

@joa

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

HERDADE A-DE-MATEUS



VOLUME II | RESUMO SÍNTESE
FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

MARÇO 2023

ÍNDICE GERAL

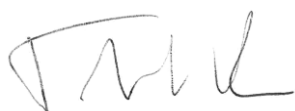
Volume I Resumo Não Técnico (RNT)

Volume II Relatório Síntese (RS)

Volume III Anexos Técnicos (AT)

Volume IV Peças Desenhadas (PD)

Vila Nova de Milfontes, março de 2023



Teresa Saraiva, Coordenadora do Estudo de Impacte Ambiental
(Bióloga, Mestre em Ecologia Aplicada, Membro efetivo da OB nº 3572, Membro profissional da APAI nº 242)



Luís Marques, Co-coordenador do Estudo de Impacte Ambiental
(Biólogo, Mestre em Ecologia, Ambiente e Território, Mestre em Agronomia, Membro efetivo da OB nº 3944)

ÍNDICE

1/ ENQUADRAMENTO E DEFINIÇÃO GERAL DO PROJETO	1
1.1/ Apresentação do projeto, do promotor e entidade licenciadora	1
1.2/ Enquadramento legal do Estudo de Impacte Ambiental	1
1.3/ Responsabilidade pelo EIA e período de elaboração	1
1.4/ Antecedentes do projeto e do EIA.....	2
1.5/ Objetivos, metodologia geral, estrutura e conteúdo do EIA.....	4
2/ OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO.....	9
3/ DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	9
3.1/ Localização do projeto	9
3.2/ Produção	9
3.2.1/ Caracterização do uso atual do solo	9
3.2.2/ Caracterização da produção.....	11
3.2.3/ Operações de preparação de terreno	11
3.2.4/ Vedações	12
3.2.5/ Rede água, saneamento e energia elétrica	12
3.2.5.1/ Fossa.....	12
3.2.5.2/ Furo vertical.....	12
3.2.6/ Destino de resíduos (orgânicos e inorgânicos)	12
3.2.7/ Agroquímicos.....	12
3.2.8/ Local de armazenamento temporário de resíduos.....	14
3.2.9/ Sebes/cortinas de abrigo.....	14
3.2.10/ Armazenamento de fertilizantes e produtos fitofarmacêuticos	16
3.2.11/ Compatibilização com infraestruturas do AHM	16
3.2.12/ Tabela sinótico.....	17
3.3/ Reservatórios de água	17
3.3.1/ Reservatório de regularização de caudais - Charca 1.....	17
3.3.2/ Recolha de água de drenagem – Charca 2	19
3.3.3/ Recolha de água de drenagem – Charca 3	19
3.4/ Sistemas de rega.....	20
3.5/ Instalações de alojamento para trabalhadores agrícolas.....	21
3.5.1/ Enquadramento legal/ enquadramento nos planos territoriais aplicáveis.....	22
3.5.2/ Verificação normativa.....	23
3.5.3/ Unidade de alojamento – Modelo.....	24
3.5.4/ Projeto tipo	25
3.5.4.1/ Refeitório comum e espaço de convívio	27
3.5.5/ Estruturas e redes	28
3.5.5.1/ Abastecimento de água.....	28

3.5.5.2/	Drenagem de esgotos domésticos	29
3.5.5.3/	Instalações elétricas	29
3.5.5.4/	Telecomunicações	29
3.5.5.5/	Gás	29
3.5.5.6/	Segurança contra incêndios	29
3.5.5.7/	Aquecimento, ventilação e ar condicionado	29
3.5.6/	Enquadramento paisagístico e arranjos exteriores	29
3.6/	Alternativas ao projeto	30
4/	CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE POTENCIALMENTE AFETADO	30
4.1/	Ordenamento do território	30
4.2/	Clima e alterações climáticas	34
4.2.1/	Introdução	34
4.2.2/	Caracterização climática	35
4.2.2.1/	Temperatura do ar	35
4.2.2.2/	Insolação	36
4.2.2.3/	Humidade do ar	36
4.2.2.4/	Vento	37
4.2.2.5/	Precipitação	37
4.2.3/	Classificação climática de âmbito regional	38
4.2.4/	Classificação climática de âmbito local	38
4.2.5/	Síntese	39
4.2.6/	Alterações climáticas	39
4.2.6.1/	Enquadramento nacional	40
4.2.6.2/	Enquadramento local	41
4.2.6.3/	Cenários futuros	42
4.2.6.3.1/	Temperatura	42
4.2.6.3.2/	Precipitação	44
4.2.6.3.3/	Vento	46
4.2.6.3.4/	Indicadores e índices extremos	46
4.2.6.3.5/	Subida do nível médio do mar	48
4.2.6.3.6/	Cheias e inundações pluviais	49
4.2.6.4/	Caracterização de emissões de GEE em Odemira	49
4.3/	Qualidade do ar	50
4.3.1/	Introdução	50
4.3.2/	Enquadramento legal	52
4.3.3/	Enquadramento das emissões do setor energético	53
4.3.4/	Caracterização da qualidade do ar	54
4.3.5/	Dados de monitorização da qualidade do ar	55
4.3.6/	Condições de dispersão atmosférica	56
4.3.7/	Síntese	57
4.4/	Recursos hídricos	57
4.4.1/	Metodologia	57
4.4.2/	Recursos hídricos superficiais	58

4.4.2.1/	Hidrografia	58
4.4.2.2/	Hidrologia	59
4.4.2.3/	Usos das águas superficiais	60
4.4.2.4/	Fontes de poluição, estado das massas de água e sensibilidade à descarga de águas superficiais	63
4.4.2.5/	Qualidade da água superficial	64
4.4.3/	Recursos hídricos subterrâneos	65
4.4.3.1/	Identificação, caracterização e funcionamento geral do aquífero	65
4.4.3.2/	Uso das águas subterrâneas	66
4.4.3.3/	Fontes de poluição, estado das massas de água e sensibilidade à poluição	68
4.4.3.4/	Qualidade da água subterrânea	69
4.5/	Ambiente sonoro	70
4.5.1/	Introdução	70
4.5.2/	Enquadramento Legal	71
4.5.3/	Caraterização do Ambiente Sonoro Afetado	73
4.6/	Biodiversidade	75
4.6.1/	Introdução	76
4.6.2/	Caracterização do ambiente potencialmente afetado	76
4.6.2.1/	Flora e habitats	76
4.6.2.1.1/	Metodologia	78
4.6.2.1.2/	Resultados	78
4.6.2.2/	Fauna	88
4.6.2.2.1/	Introdução	88
4.6.2.2.2/	Metodologia	91
4.6.2.2.3/	Resultados	92
4.7/	Geologia, geomorfologia e solos	95
4.7.1/	Introdução	95
4.7.2/	Geologia	95
4.7.2.1.1/	Enquadramento geológico	95
4.7.2.1.2/	Atividade sismotectónica	96
4.7.2.2/	Recursos geológicos de interesse económico e conservacionista	98
4.7.3/	Geomorfologia	98
4.7.4/	Solos presentes e suas características genéricas	98
4.7.5/	Limitações e potencialidades dos solos presentes	99
4.8/	Uso e ocupação do solo	100
4.9/	Socioeconomia	101
4.9.1/	Introdução	101
4.9.2/	Localização e inserção territorial	102
4.9.3/	Dinâmica populacional e estrutura etária	103
4.9.4/	Qualificação académica	106
4.9.5/	População ativa e distribuição por setores de atividade	107
4.9.6/	Atividades económicas	110
4.9.7/	Estrutura empresarial	111

4.9.8/	Enquadramento geral do setor agrícola e pecuário	113
4.9.9/	Abordagem turística	116
4.9.10/	Acessibilidades	119
4.9.11/	Caracterização socioeconómica local	120
4.10/	Património cultural	121
4.10.1/	Introdução	121
4.10.2/	Levantamento de informação	121
4.10.2.1/	Escala de análise espacial	121
4.10.2.2/	Recolha bibliográfica	121
4.10.2.3/	Análise toponímica	122
4.10.3/	Prospecção arqueológica	122
4.10.4/	Resultados	123
4.11/	Paisagem	123
4.11.1/	Considerações gerais	123
4.11.2/	Metodologia	124
4.11.3/	Enquadramento e caracterização geral	124
4.11.3.1/	Enquadramento nas Unidades de Paisagem de Portugal Continental	124
4.11.3.2/	Caracterização geral da área de estudo	125
4.11.4/	Subunidades de paisagem	127
4.11.5/	Sensibilidade visual da paisagem	128
4.11.5.1/	Qualidade visual da paisagem	128
4.11.5.2/	Capacidade de absorção visual	129
4.11.5.3/	Sensibilidade visual	130
4.12/	Saúde humana	131
4.12.1/	Introdução e conceitos	131
4.12.2/	Objetivo	132
4.12.3/	Recursos de apoio à saúde	132
4.12.4/	Enquadramento geográfico e administrativo	133
4.12.5/	Aspetos demográficos gerais sobre a população na área de influência da ULS Litoral Alentejano	133
4.12.6/	Esperança de vida	134
4.12.7/	Fecundidade e mortalidade infantil	134
4.12.8/	Mortalidade	134
4.12.9/	Morbilidade	135
4.12.10/	Saúde mental	136
4.12.11/	Serviços de saúde	137
4.12.12/	Outros determinantes da saúde	138
4.13/	Análise de risco	139
4.13.1/	Metodologia	139
4.13.2/	Riscos meteorológicos	139
4.13.3/	Risco de incêndio florestal	139
4.13.4/	Risco sísmico	139

4.13.5/	Risco de erosão me instabilidade geomorfológica	141
4.13.6/	Risco de inundação	141
5/	EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJETO	142
6/	IDENTIFICAÇÃO, PREVISÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES	143
6.1/	Introdução	143
6.2/	Ordenamento do território	144
6.2.1/	Metodologia	144
6.2.2/	Conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial e síntese de impactes.....	144
6.3/	Clima e alterações climáticas	145
6.3.1/	Metodologia	145
6.3.2/	Impactes na fase de construção	145
6.3.3/	Impactes na fase de exploração	145
6.4/	Qualidade do ar	146
6.4.1/	Metodologia	146
6.4.2/	Impactes na fase de construção	146
6.4.3/	Impactes na fase de exploração	147
6.5/	Recursos hídricos.....	147
6.5.1/	Metodologia	147
6.5.2/	Impactes na fase de construção	148
6.5.2.1/	Recursos hídricos superficiais.....	148
6.5.2.2/	Recursos hídricos subterrâneos	148
6.5.3/	Impactes na fase de exploração	149
6.5.3.1/	Recursos hídricos superficiais.....	149
6.5.3.2/	Recursos hídricos subterrâneos	151
6.6/	Ambiente sonoro	152
6.6.1/	Metodologia	152
6.6.2/	Impactes na fase de construção	152
6.6.3/	Impactes na fase de exploração	155
6.7/	Biodiversidade	155
6.7.1/	Metodologia	155
6.7.2/	Fase de construção	156
6.7.2.1/	Afetação de flora e habitats	156
6.7.2.2/	Libertação de partículas	156
6.7.2.3/	Danos nos ecossistemas induzidos por substâncias químicas	156
6.7.2.4/	Disseminação de espécies exóticas invasoras	157
6.7.2.5/	Perturbação da fauna	157
6.7.2.6/	Mortalidade e ferimento dos animais.....	157
6.7.2.7/	Aumento da prevenção de fogos florestais.....	157
6.7.2.8/	Criação de sebes/cortinas de abrigo.....	158
6.7.3/	Fase de exploração	158
6.7.3.1/	Afetação de flora e habitats	158

6.7.3.1/	Libertação de partículas.....	158
6.7.3.2/	Danos nos ecossistemas induzidos por substâncias químicas.....	158
6.7.3.3/	Disseminação de espécies exóticas invasoras	158
6.7.3.4/	Perturbação da fauna	159
6.7.3.5/	Mortalidade e ferimento dos animais.....	159
6.7.3.6/	Criação de sebes/cortinas de abrigo	159
6.8/	Geologia, geomorfologia e solos	159
6.8.1/	Metodologia	159
6.8.2/	Impactes na fase de construção	160
6.8.2.1/	Impactes na geologia.....	160
6.8.2.2/	Impactes na geomorfologia.....	160
6.8.2.3/	Impactes nos solos.....	160
6.8.3/	Impactes na fase de exploração	160
6.8.3.1/	Impactes na geologia.....	160
6.8.3.2/	Impactes na geomorfologia.....	161
6.8.3.3/	Impactes nos solos.....	161
6.9/	Uso e ocupação do solo	161
6.9.1/	Metodologia	161
6.9.2/	Impactes na fase de construção	161
6.9.3/	Impactes na fase de exploração.....	162
6.10/	Socioeconomia	163
6.10.1/	Impactes na fase de exploração	163
6.11/	Património cultural.....	165
6.11.1/	Metodologia	165
6.11.2/	Impactes na fase de construção	165
6.11.3/	Impactes na fase de exploração	165
6.12/	Paisagem	166
6.12.1/	Metodologia	166
6.12.1.1/	Caraterísticas visuais do projeto.....	166
6.12.1.2/	Visibilidade do projeto.....	166
6.12.1.3/	Bacia visual do projeto	167
6.12.2/	Impactes na fase de construção	167
6.12.3/	Medidas para a fase de construção	167
6.12.4/	Impactes na fase de exploração.....	168
6.12.4.1/	Alterações na estrutura da paisagem	168
6.12.4.2/	Implementação de novas infraestruturas.....	169
6.13/	Saúde humana	169
6.13.1/	Metodologia	169
6.13.2/	Impactes na fase de construção	170
6.13.3/	Impactes na fase de exploração	170
6.14/	Matriz de avaliação de impactes ambientais	171
6.15/	Impactes cumulativos	175

7/	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO, COMPENSAÇÃO E POTENCIAÇÃO	177
7.1/	Introdução	177
7.2/	Medidas de carácter geral	177
7.3/	Ordenamento do território	179
7.4/	Clima e alterações climáticas	182
7.4.1/	Medidas para a fase de construção	182
7.4.2/	Medidas para a fase de exploração	182
7.5/	Qualidade do ar	182
7.5.1/	Medidas para a fase de construção	182
7.5.2/	Medidas para a fase de exploração	183
7.6/	Recursos hídricos	183
7.6.1/	Medidas para a fase de exploração	183
7.7/	Ambiente sonoro	184
7.7.1/	Medidas para a fase de construção	184
7.7.2/	Medidas para a fase de exploração	184
7.8/	Biodiversidade	185
7.8.1/	Medidas para a fase de construção	185
7.8.2/	Medidas para a fase de exploração	186
7.8.3/	Medidas de compensação	189
7.9/	Geologia, geomorfologia e solos	190
7.9.1/	Medidas para a fase de construção	190
7.9.2/	Medidas para a fase de exploração	191
7.10/	Uso e ocupação do solo	191
7.11/	Socioeconomia	191
7.11.1/	Medidas para a fase de construção	191
7.11.2/	Medidas para a fase de exploração	192
7.12/	Património cultural	192
7.12.1/	Medidas para a fase de construção	192
7.12.2/	Medidas para a fase de exploração	193
7.13/	Paisagem	193
7.13.1/	Medidas para a fase de construção	193
7.13.2/	Medidas para a fase de exploração	194
7.14/	Saúde humana	194
8/	MONITORIZAÇÃO	194
8.1/	Introdução	194
8.2/	Monitorização dos recursos hídricos	195
8.2.1/	Monitorização do efluente da ETAR	195
8.2.2/	Monitorização da qualidade da água para consumo humano tratada na ETA	196
8.3/	Monitorização do ambiente sonoro	198

9/	LACUNAS DE CONHECIMENTO	199
10/	SÍNTESE CONCLUSIVA.....	200
11/	FONTES DE INFORMAÇÃO.....	202
11.1/	Ordenamento do território.....	202
11.2/	Clima e alterações climáticas	202
11.3/	Qualidade do ar.....	203
11.4/	Recursos hídricos.....	203
11.5/	Ambiente sonoro	203
11.6/	Biodiversidade	204
11.7/	Geologia, geomorfologia e solos	206
11.8/	Uso e ocupação do solo	207
11.9/	Socioeconomia	207
11.10/	Património cultural.....	207
11.11/	Paisagem	207
11.12/	Saúde humana.....	207
11.13/	Análise de risco	208

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1 – Edifício de apoio da charca 1, proteção do equipamento de controlo e monitorização do sistema de rega.....	10
Figura 3.2 – Sistema de rega.....	11
Figura 3.3 – Sebe existente a noroeste	15
Figura 3.4 – Classe de RAN no ordenamento do PDM de Odemira.....	23
Figura 3.5 – Aproveitamento Hidroagrícola do Mira.....	23
Figura 3.6 – Plano de ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina	23
Figura 3.7 – Rede Natura 2000.....	23
Figura 3.8 – Modelos de alojamento utilizado nestas IATAs.....	24
Figura 3.9 – Tipologia dos espaços comuns (espaço de convívio comum)	28
Figura 4.1 – Projeção das anomalias da média mensal da temperatura máxima (°C), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século para o município de Odemira	43
Figura 4.2 – Mapa com a distribuição atual (à esquerda) e projeção futura (+4°C) (à direita) das temperaturas médias anuais para o município de Odemira	44
Figura 4.3 – Projeções da precipitação média (mm) por estação do ano (médias sazonais), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século	45
Figura 4.4 – Mapa com a distribuição atual (à esquerda) e projeção futura (-41%) (à direita) da precipitação anual para o município de Odemira.....	46
Figura 4.5 – Mapa com a distribuição atual (à esquerda) e projeção futura (-30 dias/ano) (à direita) do número de dias de precipitação anual para o município de Odemira.....	48
Figura 4.6 – Projeções de subida do NMM global durante o século XXI, com base nos cenários RCP 4.5 e RCP 8.5, utilizando o limite superior (95%) das projeções para cada cenário.....	49
Figura 4.7 – Emissões de GEE para o concelho de Odemira (2019).....	50
Figura 4.8 – Índice de Qualidade do ar para a zona Alentejo Litoral (2022) (Fonte: APA, 2023).....	55
Figura 4.9 – Barranco de Portos Ruivos próximo do “Monte Novo da Carrasqueira”, cerca de 800 m a noroeste do terreno do projeto.....	59
Figura 4.10 – Evolução recente dos níveis de armazenamento na bacia do rio Mira (Fonte: SNIRH, 2023).....	61
Figura 4.11 – Registos de nitratos, azoto amoniacal e cloretos na estação de monitorização 560/23.....	70

Figura 4.12 – Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 1	74
Figura 4.13 – Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 2	74
Figura 4.14 – Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 3	75
Figura 4.15 – Aspeto geral da área de estudo na visita pré-construção (2020)	79
Figura 4.16 – Vegetação herbácea ruderal em áreas residuais não alocadas à produção.....	79
Figura 4.17 – Áreas destinadas à recuperação ambiental, cortina arbórea (esquerda) e zona dominada por herbáceas (direita).....	80
Figura 4.18 – Exemplo de espécies herbáceas que ocorrem na área de estudo	80
Figura 4.19 – Salgueiros pontuais junto à cortina arbórea	81
Figura 4.20 – Tágueda (<i>Dittrichia viscosa</i> subsp. <i>revoluta</i>) na área de estudo	81
Figura 4.21 – Orquídeas identificadas na área de estudo; <i>Serapias strictiflora</i> (à esquerda) e <i>Serapias parviflora</i> (à direita).....	82
Figura 4.22 – Área de acacial e eucaliptal	84
Figura 4.23 – Acácia-de-espigas em floração.....	84
Figura 4.24 – Acácia-de-espigas junto às culturas existentes	85
Figura 4.25 – Chorão-da-praia na área de estudo.....	85
Figura 4.26 – Erva-gorda em floração	86
Figura 4.27 – Área dominada por erva-gorda.....	86
Figura 4.28 – Ocorrência de trevo-azedo e chorão-da-praia	87
Figura 4.29 – Figueira-do-diabo em frutificação; à direita detalhe da cápsula aberta com sementes	87
Figura 4.30 – Vala de drenagem com figueira-do-diabo.....	88
Figura 4.31 – Ocorrência de espigas em frutificação na área de estudo.....	88
Figura 4.32 – Excrementos de lontra (<i>Lutra lutra</i>).....	94
Figura 4.33 – Zonas sísmicas de Portugal Continental e carta de isossistas de intensidade máxima	96
Figura 4.34 – Zonamento sísmico em Portugal Continental	97
Figura 4.35 – Número de imigrantes, segundo as principais nacionalidades representadas no concelho de Odemira, nos anos de 2014, 2017 e 2019	106
Figura 4.36 – Evolução da área afeta a culturas permanentes e situação atual dos frutos pequenos de baga.....	115
Figura 4.37 – Carta agrícola de 2021 na área do AHMD	116
Figura 4.38 – Vista para uma das valas presente na área de estudo da paisagem.....	126
Figura 4.39 – Vista para uma área aplanada na área de estudo da paisagem	126
Figura 4.40 – Vista para áreas agrícolas incluído, ao fundo, túneis elevados	127
Figura 4.41 – Vista para o limite da subunidade, com destaque para a mancha florestal	128
Figura 4.42 – Mortalidade proporcional na ULS Litoral Alentejano, região do Alentejo e Portugal continental no triénio 2012-2014, por grandes grupos de causas de morte, para todas as idades e ambos os géneros.....	135
Figura 4.43 – Mortalidade proporcional na ULS Litoral Alentejano, região do Alentejo e Portugal continental no triénio 2009-11, por grandes grupos de causas de morte, para as idades inferiores a 75 anos e ambos os géneros	135
Figura 4.44 – Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo na ULS Litoral Alentejano, por género, dezembro 2013 (ordem decrescente).....	136
Figura 4.45 – Parâmetros para um período de retorno de 1000 anos	140
Figura 6.1 – Túneis elevados na área de implantação do projeto.....	169
Figura 6.2 – Ligação causal entre atividades ou aspetos do projeto e efeitos na saúde	169
Figura 7.1 – Aspeto de ilhas ecológicas.....	188

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.1 – Equipa técnica envolvida no EIA	2
Tabela 3.1 – Características da fossa.....	12
Tabela 3.2 – Produtos fitofarmacêuticos utilizados na exploração.....	13
Tabela 3.3 – Estimativa de pulverizações	14
Tabela 3.4 – Espécies escolhidas para as sebes	15
Tabela 3.5 – Lista de arbustos para a plantação de saias (Opções)	16

Tabela 3.6 – Tabela sinótica com identificação da superfície total da(s) parcela(s) objeto da intervenção, áreas destinadas às unidades funcionais do projeto	17
Tabela 3.7 – Sistemas de rega	21
Tabela 3.8 - Análise de áreas afetas às soluções conjugadas das unidades de alojamento.....	25
Tabela 3.9 – Quadro de áreas da IATA I	26
Tabela 3.10 - Quadro de áreas da IATA II	26
Tabela 3.11 - Quadro de áreas da IATA III	26
Tabela 4. – Características das estações de monitorização meteorológica da Zambujeira.....	34
Tabela 4. – Variação da temperatura máxima, média, mínima e amplitude térmica média diária em cada mês do ano para a estação da Zambujeira.....	35
Tabela 4. – Número médio de dias com temperatura mínima do ar menor que 0°C no período de 1971 a 2000	35
Tabela 4. – Número médio de dias com temperatura mínima do ar maior que 20 °C no período de 1971 a 2000.....	35
Tabela 4. – Número médio de dias com temperatura máxima do ar maior que 25°C no período de 1941 a 1991	36
Tabela 4. – Número médio de dias com temperatura máxima do ar maior que 30°C no período de 1941 a 1991	36
Tabela 4. – Insolação média mensal para o período de 1942 a 1991 (horas)	36
Tabela 4. – Humidade relativa do ar (às 9 horas) média mensal para o período de 1971 a 2000 (%).....	36
Tabela 4. – Velocidade do vento (2 m acima do solo) média mensal para o período de 1971 a 2000 (km/h).....	37
Tabela 4. – Precipitações médias mensais e anuais para o período de 1971/2000 (mm)	37
Tabela 4. – Número médio de dias com precipitação maior ou igual a 0,1 mm no período de 1971 a 2000	37
Tabela 4. – Número médio de dias com precipitação maior ou igual a 10,0 mm no período de 1971 a 2000.....	38
Tabela 4. – Classificação climática de Thornthwaite.....	39
Tabela 4. – Projeção das anomalias da temperatura média anual (°C), para ambos modelos e cenários, até ao final do século	43
Tabela 4. – Projeção das anomalias da precipitação média anual (mm), para ambos modelos e cenários, até ao final do século no município de Odemira	44
Tabela 4. – Projeção das anomalias da média anual da velocidade máxima diária do vento (km/h), para ambos modelos e cenários até ao fim do século	46
Tabela 4. – Projeção das anomalias dos indicadores e índices de extremos para a temperatura, para ambos cenários e modelos, até ao fim do século	47
Tabela 4. – Projeção das anomalias dos indicadores extremos para a precipitação, para ambos modelos e cenários, até ao final do século para o município de Odemira	47
Tabela 4. – Projeção das anomalias dos indicadores de extremos para a velocidade do vento, para ambas modelos e cenários, até ao final do século para o município de Odemira	48
Tabela 4. – Principais poluentes atmosféricos	51
Tabela 4. – Valores limite de emissão atmosférica (DL n.º 47/2017)	52
Tabela 4. – Características das estações de monitorização da qualidade do ar da Sonega.....	53
Tabela 4. – Emissões totais nacionais em 2019 dos principais poluentes.....	53
Tabela 4. – Valor de emissões dos principais poluentes no concelho de Odemira em 2019.....	54
Tabela 4. – Valores médios e máximos anuais (base horária) para diversos poluentes na estação de Sonega (2018/2021) (Fonte: APA, 2022)	56
Tabela 4. – Caraterísticas gerais das principais linhas de água e bacias hidrográficas na área em estudo	58
Tabela 4. – Estimativas do escoamento superficial distribuído gerado na área em estudo	59
Tabela 4. – Estimativas mensais do escoamento distribuído gerado na área em estudo.....	60
Tabela 4. – Pressões de origem tópica nas bacias hidrográficas em análise.....	63
Tabela 4. – Pressões de origem difusa nas sub-bacias hidrográficas em análise	63
Tabela 4. – Resultados obtidos na albufeira da barragem de Santa Clara (Fonte: Associação de Beneficiários do Mira, 2022)	65
Tabela 4. – Características hidrodinâmicas do aquífero do Plio-Quaternário do Litoral Alentejano na Bacia do Mira	66
Tabela 4. – Consumos conhecidos em captações públicas e privadas no concelho de Odemira, na massa de água subterrânea da Zona Sul Portuguesa da Bacia do Mira	66
Tabela 4.34 – Captações de água subterrâneas e superficiais.....	67
Tabela 4.35 – Classificação da qualidade da água subterrânea na estação de monitorização 560/23 (2011/2016)	70
Tabela 4.36 – Valores Limite de exposição ao ruído (RGR).....	71

Tabela 4.37 – Níveis sonoros na Situação Atual.....	75
Tabela 4.38 – Espécies da Flora constantes do Anexo B-II do Dec. Lei n.º 49/2005 de 24/02.....	77
Tabela 4.39 – Habitats classificados do plano setorial da Rede Natura 2000 que podem ocorrer na área de estudo com base a cartografia da ZEC Costa Sudoeste	78
Tabela 4.40 – Espécies da fauna da ZEC Costa Sudoeste constantes do Anexo B-II1 do Dec. Lei n.º 140/99 de 24/04, com a redação atual.....	89
Tabela 4.41 – Espécies alvo de orientações de gestão - aves do Anexo I da Diretiva 79/409/CEE e Migradoras não incluídas no Anexo I	90
Tabela 4.42 – Outras aves do Anexo I da Diretiva 79/409/CEE e Migradoras não incluídas no Anexo I	90
Tabela 4.43 – Valores de aceleração máxima de referência	97
Tabela 4. – Uso e ocupação do solo na área de estudo.....	100
Tabela 4.45 – Estrutura Territorial Municipal – Odemira (2018).....	102
Tabela 4.46- Evolução da população residente (2011 / 2021).....	103
Tabela 4.47 – População residente em 2021 e respetiva variação, por grupos etários.....	103
Tabela 4.48 – Taxa de Natalidade, Mortalidade e Crescimento Natural (2020).....	104
Tabela 4.49 – Índice de envelhecimento e índice de dependência de idosos (2011 e 2021).....	104
Tabela 4.50 – Distribuição da população residente segundo o nível de ensino atingido e taxa de analfabetismo (2021).....	107
Tabela 4.51 – População economicamente ativa em 2021 e taxa de desemprego	107
Tabela 4.52 – População desempregada de acordo com o género, tempo de inscrição e situação face à procura de emprego (dezembro 2022).....	108
Tabela 4.53 – População desempregada por grupo etário (dezembro 2022).....	108
Tabela 4.54 – População desempregada por nível de escolaridade (dezembro 2022).....	109
Tabela 4.55 – Distribuição da população ativa empregada, por setor de atividade económica	110
Tabela 4.56 – Empresas com sede no concelho e na região segundo a Classificação das Atividades Económicas (CAE).....	112
Tabela 4.57 – Composição da superfície agrícola utilizável.....	113
Tabela 4.58 – Evolução da mão-de-obra agrícola nas unidades territoriais em análise.....	113
Tabela 4.59 – Hóspedes, dormidas e proveitos de aposento nos estabelecimentos de alojamento turístico por município, 2019	117
Tabela 4.60 – Classes de Sensibilidade Visual da Paisagem consideradas	124
Tabela 4.61 – Parâmetros e respetivas fontes necessários à análise do Fator Paisagem	129
Tabela 4.62 – Correspondência entre o número de visualizações e capacidade de absorção visual	130
Tabela 4.63 – Representatividade das classes de Sensibilidade Visual (SV).....	131
Tabela 4.64 – Utentes ativos por Unidade Funcional (UF) incluída no ACES do Alentejo Litoral.....	133
Tabela 6.1 – Critérios considerados para classificação dos impactes e respetivas escalas de classificação	144
Tabela 6.2 – Distâncias correspondentes a diferentes níveis de LAeq associados a equipamentos típicos de construção	153
Tabela 6. – Estimativa das áreas de cada classe de ocupação do solo afetadas na fase de construção	161
Tabela 6. – Estimativa das áreas de cada classe de uso e ocupação do solo afetadas na fase de exploração	162
Tabela 6. – Matriz de avaliação de impactes inerentes à fase de construção e exploração.....	171
Tabela 8.1 – Síntese do programa de monitorização do efluente da ETAR	195

LISTA DE SIGLAS

ACES	Agrupamento de Centros de Saúde
AHM	Aproveitamento Hidroagrícola do Mira
AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
AL	Alojamento Local
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
APAI	Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes
AR	Relatório de Avaliação sobre Alterações Climáticas
ARH	Administração de Região Hidrográfica
AT	Anexos Técnicos
CAE	Classificação das Atividades Económicas
CE	Comissão Europeia
CEE	Comunidade Económica Europeia
CCDR	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
CIMAL	Comunidade Intermunicipal do Alentejo Litoral
CMDF	Comissão Municipal de Defesa da Floresta
CMP	Carta Militar de Portugal
CNS	Código Nacional de Sítio
CNOSSOS-EU	<i>Common Noise Assessment Methods in Europe</i>
COVNM	Compostos Orgânicos Voláteis Não Metânicos
COS	Carta de Uso e Ocupação do Solo
COV	Compostos Orgânicos Voláteis
DGEG	Direção Geral de Energia e Geologia
DGADR	Direção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural
DGOTDU	Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano
DGPC	Direção Geral do Património Cultural
DGT	Direção-Geral do Território
DL	Decreto-Lei
DQA	Diretiva Quadro da Água
EEAAC	Estratégia Europeia de Adaptação às Alterações Climáticas
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
EN	Estrada Nacional
EN	Em Perigo
EMAAC	Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas
EN AAC	Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i>
EPPNA	Projeto do Plano Nacional da Água
ERHSA	Estudo dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Alentejo
ET	Empreendimento turístico
ETA	Estação de tratamento de Águas
ETAR	Estação de Tratamento de Águas Residuais
ETRS	<i>European Terrestrial Reference System</i>
EV	Espaço Verde
GEE	Gases com Efeito de Estufa
IA	Índice de aridez
Ic	Índice de concentração térmica estival
IC	Itinerário Complementar

ICNF	Instituto da Conservação da Natureza e Florestas
IGT	Instrumentos de Gestão Territorial
Ih	Índice hídrico
INE	Instituto Nacional de Estatística
INMG	Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica
INSAAR	Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais
IPAC	Instituto Português de Acreditação
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas
IPMA	Instituto Português do Mar e da Atmosfera
IQar	Índice de Qualidade do Ar
ISF	índice Sintético de Fecundidade
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
ITE	<i>Institute of Transportation Engineers</i>
IUCN	<i>International Union for Conservation</i>
LC	<i>Low Concern</i>
LER	Lista Europeia de Resíduos
LER	Licença Especial de Ruído
LMR	Limite Máximo de Resíduos
LNEG	Laboratório Nacional de Energia e Geologia
LVVP	Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal
MDT	Modelo Digital de Terreno
NMM	Nível Médio do Mar
NT	Quase Ameaçado
NUT	Nomenclatura de Unidades Territoriais
OB	Ordem dos Biólogos
OE	Ordem dos Engenheiros
OMM	Organização Meteorológica Mundial
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAP	Perímetro À Altura Do Peito
PATA	Pedido de Autorização de Trabalhos Arqueológicos
P-3AC	Programa de Ação para a Adaptação as Alterações Climáticas
PD	Peças Desenhadas
PDM	Plano Diretor Municipal
PGBH	Plano de Gestão de Bacia Hidrográfica
PGRH	Plano de Gestão da Região Hidrográfica
PIAAC	Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas
PIDFCI	Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PIMDFCI	Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PIP	Pedido de Informação Prévia
PMDFCI	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PNAC	Plano Nacional para as Alterações Climáticas
PNAEE	Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética
PNAER	Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis
PNEC	Plano Nacional de Energia e Clima
PNPOT	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
PNSACV	Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina
POAP	Plano de ordenamento de áreas protegidas
POPNSACV	Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina
PROF	Plano Regional de Ordenamento Florestal

PROT	Plano Regional de Ordenamento do Território
PSRN2000	Plano Setorial da Rede Natura 2000
RCM	Resolução do Conselho de Ministros
RCP	<i>Representative Concentration Pathways</i>
RED II	Diretiva Europeia das Energias Renováveis
RELAPE	Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção
REN	Rede Elétrica Nacional
RGR	Regulamento Geral do Ruído
RH	Região Hidrográfica
RJAIA	Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental
RJET	Regime Jurídico dos Empreendimentos Turísticos
RNC	Roteiro para a Neutralidade Carbónica
RNT	Resumo Não Técnico
RSAEEP	Regulamento de Segurança e Ação para Estruturas de Edifícios e Pontes
SGIFR	Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais
SIAM	<i>Scenarios, Impacts and Adaptation Measures</i>
SIC	Sítio de Importância Comunitária
SIFITO	Sistema de Gestão das Autorizações de Produtos Fitofarmacêuticos
SIGTUR	Sistema de Informação geográfica do Turismo
SNIRH	Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos
SNIT	Sistema Nacional de Informação Territorial
SPEA	Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves
SRES	<i>Special Report on Emissions Scenarios</i>
SRH	Sub-Regiões Homogéneas
SRUP	Servidões e Restrições de Utilidade Pública
SSA	Sinais, sintomas e achados
TMDA	Tráfego Médio Diário Anual
ULS	Unidade Local de Saúde
VMA	Valores Máximos Admissíveis
VU	Vulnerável
ZEC	Zona especial de conservação
ZPE	Zonas de Proteção Especial

1/ ENQUADRAMENTO E DEFINIÇÃO GERAL DO PROJETO

1.1/ APRESENTAÇÃO DO PROJETO, DO PROMOTOR E ENTIDADE LICENCIADORA

O presente documento corresponde ao relatório síntese do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto agrícola, para produção de frutos vermelhos, localizado na freguesia de Longueira/Almograve, concelho de Odemira, distrito Beja.

O Promotor do Projeto é a ATBERRYFARMS, Unipessoal, Lda., tendo a empresa Verdemais – Verderural, Lda., sido a responsável pelo desenvolvimento do projeto agrícola. A empresa ECOSATIVA – Consultoria Ambiental, Lda., foi a responsável pela elaboração do presente estudo, desenvolvido em conformidade com a legislação em vigor.

A entidade licenciadora das edificações é a Câmara Municipal de Odemira (CMO). A componente agrícola do projeto não está sujeita a licenciamento, estando, no entanto, sujeito a parecer do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

O desenvolvimento do projeto é equiparável a uma fase de Projeto de Execução.

1.2/ ENQUADRAMENTO LEGAL DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

O atual Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJIA) encontra-se instituído pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro. Os Decretos-Lei n.º 47/2014 de 24 de março, n.º 179/2015 de 27 de agosto, a Lei n.º 37/2017 de 2 de junho, o Decreto-Lei n.º 152-B/2017 de 11 de dezembro e o Decreto-Lei n.º 11/2023 de 10 de fevereiro procederam, respetivamente, a uma primeira, segunda, terceira, quarta e quinta alterações a este Decreto-Lei.

O projeto em apreço consiste num projeto de produção agrícola para a produção de pequenos frutos vermelhos em túneis elevados num total de 60 ha. Inclui ainda a construção de três charcas, a construção de edifícios e pavimentos de apoio à produção agrícola, sebes ou cortinas de abrigo e a instalação de uma rede ovelheira no limite da propriedade.

O projeto localiza-se em áreas qualificadas como sensíveis nos termos do RJIA (alínea a) do artigo 2.º) (ver secção 3.2) O projeto agrícola enquadra-se na tipologia da alínea b) do n.º 1 do anexo II do RJIA:

“Reconversão de terras não cultivadas há mais de cinco anos para agricultura intensiva.”

O limiar fixado para esta tipologia em áreas sensíveis é ≥ 50 ha.

1.3/ RESPONSABILIDADE PELO EIA E PERÍODO DE ELABORAÇÃO

A responsabilidade pela elaboração do EIA é da empresa ECOSATIVA – Consultoria Ambiental Lda.

A coordenação do EIA foi partilhada entre Teresa Saraiva, Bióloga e Mestre em Ecologia Aplicada, e Luís Marques, Biólogo e Mestre em Ecologia Ambiente e Território e Mestre em Agronomia, tendo a elaboração do mesmo contado ainda com a colaboração da equipa que se apresenta na Tabela 1.1. Nesta tabela associam-se às áreas temáticas abordadas os técnicos responsáveis.

Tabela 1.1 – Equipa técnica envolvida no EIA

Área temática	Técnicos responsáveis
Coordenação	Teresa Saraiva, Bióloga, Mestre em Ecologia Aplicada, Doutoranda em Ciências da Sustentabilidade (membro efetivo da OB nº 3572, membro profissional APAI nº 242) Luís Marques, Biólogo, Mestre em Ecologia, Ambiente e Território, Mestre em Agronomia (membro efetivo da OB nº 3944)
Ordenamento do território	Joana Veríssimo, Ecóloga, Pós-graduada em Sistemas de Informação Geográfica, Mestranda em Ordenamento do Território e Sistemas de Informação Geográfica
Clima e Alterações Climáticas	Luís Marques, Biólogo, Mestre em Ecologia, Ambiente e Território, Mestre em Agronomia (membro efetivo da OB nº 3944) Inês Carneiro, Bióloga, Mestre em Ecologia e Ambiente
Qualidade do ar	Luís Marques, Biólogo, Mestre em Ecologia, Ambiente e Território, Mestre em Agronomia (membro efetivo da OB nº 3944) Inês Carneiro, Bióloga, Mestre em Ecologia e Ambiente
Recursos Hídricos	Sérgio Brites, geógrafo físico, mestre em hidráulica e recursos hídricos (membro profissional APAI nº 142; Perito Competente em AIA – Consultor Especialista Solo e Água Nível 2)
Ambiente Sonoro	Vítor Rosão, Licenciatura em Física Tecnológica na FCUL, Doutorado em Acústica (membro nº 73727 da OE); Perito Competente em AIA – Consultor Especialista Ruído e Vibrações, Nível 2) Rui Leonardo, Engenheiro do Ambiente
Biodiversidade	Inês Carneiro, Bióloga, Mestre em Ecologia e Ambiente Luís Marques, Biólogo, Mestre em Ecologia, Ambiente e Território, Mestre em Agronomia (membro efetivo da OB nº 3944) João Barata, Biólogo, Mestrando em Biologia da Conservação João Serafim, Biólogo, Mestre em Biologia dos Recursos Vegetais
Geologia, geomorfologia e solos	Sérgio Brites, geógrafo físico, mestre em hidráulica e recursos hídricos (membro profissional APAI nº 142)
Uso e ocupação do solo	Joana Veríssimo, Ecóloga, Pós-graduada em Sistemas de Informação Geográfica, Mestranda em Ordenamento do Território e Sistemas de Informação Geográfica
Socioeconomia	Sérgio Brites, Geógrafo físico, mestre em hidráulica e recursos hídricos (membro profissional APAI nº 142)
Património cultural	João Albergaria, Licenciado em História (variante de Arqueologia)
Paisagem	Susana Moraes, Arquiteta Paisagista
Saúde humana	Sérgio Brites, geógrafo físico, mestre em hidráulica e recursos hídricos (membro profissional APAI nº 142)
Análise de risco	Sérgio Brites, geógrafo físico, mestre em hidráulica e recursos hídricos (membro profissional APAI nº 142)
Peças desenhadas	Joana Veríssimo, Ecóloga, Pós-graduada em Sistemas de Informação Geográfica, Mestranda em Ordenamento do Território e Sistemas de Informação Geográfica Ana Novais, Bióloga, Mestre em Ecologia e Ambiente, Pós-Graduada em Sistemas de Informação Geográfica

APAI – Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes, OB – Ordem dos Biólogos, OE – Ordem dos Engenheiros

O EIA foi elaborado entre outubro de 2020 e março de 2023.

1.4/ ANTECEDENTES DO PROJETO E DO EIA

Devido ao interesse do mercado em ter mais framboesa no inverno e o facto da zona de implementação do projeto ter as características perfeitas para a produção no inverno, foi adquirido material vegetativo 2 anos antes (1 ano em propagação e 7 ou 8 meses em câmara de frio) do início do projeto – em 2019 foram compradas as plantas para 2021. O fundo de investimento que nos permitiu avançar com este projeto tinha como prazo limite – final de 2021.

Numa primeira fase, o promotor solicitou à Ecosativa, Consultoria Ambiental Lda, um primeiro levantamento de condicionantes ambientais de forma a que fosse possível desenvolver o projeto com o mínimo de afetação dos valores naturais, respeitando igualmente as disposições das áreas de proteção do POPNSACV.

Posteriormente, em julho de 2020, foi elaborado um Estudo de Incidências Ambientais para implementação de uma charca onde foram assinaladas as seguintes conclusões:

O presente EInCA permitiu caracterizar com um grau de rigor adequado a área de estudo no que concerne aos descritores ecológicos. A época do ano em que foram realizados os trabalhos foi a adequada tendo permitido a identificação de espécies e valores naturais da biodiversidade, reunindo-se assim a informação suficiente para apoio à decisão.

*Os resultados da caracterização da situação de referência revelaram a presença de valores naturais pouco relevantes, sobretudo no que concerne à área específica de implementação do projeto, que se encontra incluído numa área de pastagens sem a presença de habitats com elevado valor conservacionista. Assinala-se apenas uma mancha do Habitat 6410 - Pradarias com *Molinia* em solos calcários, turfosos e argilo-limosos (*Molinia caerulea*), que se encontra dentro da propriedade mas afastada da área de implementação do reservatório.*

*Relativamente à flora, salienta-se a presença de *Dittrichia viscosa* subsp. *revoluta*, endemismo nacional, mas que surge com frequência por toda a área de estudo, contudo não tem proteção legal nem se encontra atualmente ameaçada. Também sem qualquer regime de proteção, foram identificadas duas pequenas populações de orquídeas, *Serapias strictiflora* e *Serapias parviflora*. As restantes espécies não apresentam especial interesse conservacionista. De entre a flora identificada durante os trabalhos de campo, destaca-se ainda, pelo carácter invasor, as acácias (*Acacia* spp.), o chorão-das-praias (*Carpobrotus edulis*) e a erva-gorda (*Arctotheca calendula*).*

Quanto à herpetofauna nenhuma das espécies potencialmente presentes apresenta estatuto de conservação desfavorável. Já no que concerne à avifauna, a maioria das espécies identificadas durante os trabalhos de campo, apresentam o estatuto de Pouco preocupante ou Quase ameaçado, contudo destacam-se algumas espécies identificadas com estatuto Vulnerável (alcarrão, águia-sapeira, tartaranhão-azulado, esmerilhão) e Em Perigo (Coruja-do-nabal). Salienta-se que o tipo de incidências negativas identificadas, não afetará grandemente este grupo faunístico, dada a pequena área afetada e o elevado raio de ação deste grupo de aves. Finalmente em relação à mamofauna, salienta-se a presença potencial de rato-de-Cabrera, com estatuto Vulnerável.

Assim os impactos identificados para a implementação do reservatório, apesar de serem maioritariamente de sinal negativo, são pouco significativos, mas passíveis de minimização, desde que adotadas as medidas propostas no ponto 9/

São ainda apresentadas um conjunto de medidas de gestão que têm como objetivo incrementar o potencial da área.

A aplicação destas medidas irá permitir diminuir o grau de significância das incidências e em conjunto com a adoção das diretrizes de gestão propostas, permitirão assegurar a preservação e potenciação dos valores naturais que se encontram ainda em razoável estado de conservação, garantido a sua função ecológica com área de abrigo e alimentação para fauna. A manutenção de áreas marginais tampão, com vegetação natural, e o controlo de espécies invasoras da flora vascular podem incrementar esta desejada multifuncionalidade do espaço.

Devido à pandemia de COVID-19 e à alteração da Resolução de Conselho de Ministros n.º 179/2019 foi necessário rever a estratégia em relação à construção da IATA e isso levou o promotor a constantes alterações ao nível do projeto inicial o que atrasou todo o Estudo de Impacte Ambiental, sendo o mesmo adjudicado em outubro de 2020.

Em 2021, o início da super-inflação de preços e da escassez de materiais, e de forma a manter o custo projetado, foi necessário partir para a aquisição e construção do projeto agrícola, já que se projetava um aumento de aproximadamente mais 50% no valor total do projeto.

Da mesma forma foi dado também início em 2022 ao projeto de promoção da biodiversidade, que teve em consideração as medidas compensatórias descritas no EInCA da charca e seguindo a lógica do nosso plano de recuperação na Herdade dos Almeidans, adjacente à propriedade de A-de-Mateus, alvo do presente estudo.

1.5/ OBJETIVOS, METODOLOGIA GERAL, ESTRUTURA E CONTEÚDO DO EIA

De acordo com os princípios que norteiam a necessidade de realização de um EIA, um estudo desta natureza, deve atender a dois aspetos fundamentais:

- Identificação dos impactos locais do projeto e instalações acessórias, através da identificação das principais condicionantes existentes e dos descritores ambientais suscetíveis de serem afetados,
- Definição de medidas de monitorização, medidas de minimização e recuperação das áreas afetadas, a implementar, sobretudo em fase de obra.

De acordo com o anteriormente referido, o presente EIA aborda e desenvolve os aspetos mais relevantes, incluindo:

- Caracterização do ambiente afetado, considerando, com maior ênfase, a área a ocupar pelo projeto e sua envolvente imediata, onde decorre afetação direta, e eventuais áreas envolventes suscetíveis de sofrer afetação indireta, com extensão variável de acordo com a natureza de cada descritor em análise;
- Avaliação dos impactos diretos e indiretos resultantes das fases de construção, exploração e desativação da instalação sobre valores ambientais e sociais;
- Definição de um conjunto de medidas de mitigação que permitam reduzir ou mesmo evitar os impactos negativos e potenciar os efeitos positivos detetados nas diferentes fases do projeto;
- Elaboração de programas de monitorização, para a fase de construção e exploração da instalação, quando justificável.

A metodologia geral seguida no desenvolvimento do presente estudo incluiu passos e técnicas típicos da realização de um EIA, designadamente:

1. Análise do Projeto;
2. Definição do *scoping* e *screening* do EIA;
3. Caracterização da situação atual do ambiente afetado e da sua previsível evolução, através de consulta a entidades, de trabalhos de campo e análise documental;
4. Identificação, previsão e avaliação de impactos, incluindo a sua classificação de acordo com os critérios indicados secção 6/;
5. Identificação, previsão e avaliação de riscos ambientais;
6. Análise de Impactes cumulativos;
7. Identificação de medidas para evitar, reduzir ou compensar os potenciais impactos negativos;
8. Identificação das principais lacunas de conhecimento;
9. Definição dos programas de monitorização;
10. Elaboração do relatório.

A definição concreta dos descritores ambientais a abordar e do seu nível de desenvolvimento resultou da consideração de etapas prévias de definição do âmbito (*scoping*) e triagem dos aspetos mais relevantes (*screening*).

Assim procedeu-se primeiro à definição dos vetores relevantes de análise (biofísicos e socioeconómicos), bem como das ações de projeto, procedendo-se depois à seleção das que maiores efeitos ou alterações causam no ambiente de referência. Nesta fase, foi definida a área de intervenção do EIA, variável de acordo com o descritor ambiental.

Esta metodologia permitiu identificar, definir e avaliar os impactos ambientais e respetivas significâncias decorrentes da execução do projeto, assim como propor as respetivas medidas de minimização e gestão ambiental adequadas.

Considerando todos estes aspetos, desenvolveu-se um estudo estruturado pelos documentos que se referem de seguida:

A. Resumo Não Técnico (Volume I)

Apresenta-se um Resumo Não Técnico (RNT) que constitui um resumo em linguagem não técnica do conteúdo do Estudo, tornando-o acessível ao público em geral.

Este documento foi elaborado de acordo com os “Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos”, publicados pela Agência Portuguesa do Ambiente.

B. Relatório Síntese (correspondente ao presente documento – Volume II)

Pretende-se com o Relatório Síntese fornecer toda a informação relevante, contemplando os elementos do projeto; a caracterização do estado do ambiente afetado pelo projeto, nas vertentes natural e social.

Esta caracterização constitui a base de referência para a predição e avaliação dos impactes do projeto, nas respetivas fases de construção, exploração e desativação e definição das medidas adequadas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e para potenciar os impactes positivos.

Além do presente capítulo de enquadramento, o Relatório Síntese contempla:

Objetivos e Justificação do Projeto

Apresentam-se os propósitos do projeto de empreendimento, fundamentando-se a concretização do mesmo e apresenta-se uma breve abordagem do enquadramento da pretensão nos instrumentos de ordenamento em vigor.

Descrição do Projeto

Neste capítulo é feita uma breve descrição da área de implantação do projeto bem como das suas principais características, com particular destaque para os aspetos que direta ou indiretamente possam vir a causar efeitos significativos no ambiente.

A caracterização engloba a descrição do dimensionamento e funcionamento global do sistema; a caracterização específica do projeto e das obras acessórias, a descrição da preparação do terreno e movimentações de terras, estaleiros, projetos associados, a descrição da localização do projeto face a servidões e condicionantes legais, os principais tipos de materiais e de energia utilizados e produzidos e os principais tipos de efluentes, resíduos e emissões previsíveis, e respetivas fontes.

Caracterização do Ambiente afetado

Consta duma caracterização do estado atual do ambiente onde se irá desenvolver o projeto, nas suas vertentes ambientais. Esta análise é fundamentada no levantamento e análise de dados estatísticos, documentais e de campo, relativos à situação atual e prevista para a região.

Pretende-se, neste capítulo, estabelecer um quadro de referência das condições ambientais da região de forma orientada para a análise e avaliação dos impactes do projeto em apreço e avaliar a evolução previsível do ambiente na ausência do projeto.

Dadas as características da instalação em apreço, são analisados os seguintes descritores ambientais:

- Ordenamento do território;
- Clima e alterações climáticas;
- Qualidade do ar;

- Recursos hídricos;
- Ambiente sonoro;
- Biodiversidade;
- Geologia, geomorfologia e solos;
- Uso e ocupação do solo;
- Socioeconomia;
- Património cultural;
- Paisagem;
- Saúde humana;
- Análise de risco.

Evolução previsível sem projeto

É efetuada uma abordagem relativa à evolução mais provável das condições atuais na ausência do projeto, definindo-se um quadro de referência para a fase seguinte de avaliação de impactes ambientais.

Análise de impactes ambientais

Neste ponto do Estudo são identificadas, previstas e avaliados os impactes ou impactes ambientais previstos nos descritores ambientais anteriormente mencionados. Os impactes podem ser positivos e negativos, diretos e indiretos, certos, prováveis, pouco prováveis ou improváveis, permanentes e temporários, reversíveis, parcialmente reversíveis e irreversíveis. A magnitude pode ser reduzida, moderada ou elevada.

A metodologia de caracterização de impactes é especificada na secção 6/, resultando na definição do significado do impacte (pouco significativo, significativo ou muito significativo).

A análise de impactes é efetuada para cada uma das fases do projeto (construção, exploração e desativação), evidenciando os impactes negativos que não poderão ser evitados, minimizados nem compensados, bem como a utilização irreversível de recursos.

Para cada fator ambiental são avaliados os impactes esperados nas fases de construção, exploração e desativação do projeto.

Após a análise de impactes para cada descritor ambiental, analisam-se efeitos cumulativos que projetos similares ou outras intervenções no território possam exercer sobre os diferentes descritores ambientais, quando aplicável e pertinente.

Medidas de Mitigação

Neste capítulo sistematizam-se e justificam-se as principais medidas, mecanismos e/ou ações, que possam ser implementadas para evitar, reduzir ou compensar os efeitos negativos do projeto no ambiente, no âmbito dos diferentes descritores ou e que permitam potenciar, valorizar ou reforçar os aspetos positivos do projeto maximizando os seus benefícios diretos e indiretos.

São incluídas medidas previstas para a prevenção de riscos ambientais associados ao projeto, incluindo as resultantes de acidentes.

Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental

Neste capítulo, apresenta-se, caso se justifique, uma descrição geral de programas de monitorização por descritor ambiental, para as fases de construção e exploração, nos casos em que se justifique.

Lacunas técnicas ou de conhecimento

É apresentada uma síntese da informação mais relevante e indicadas eventuais lacunas técnicas ou de conhecimento verificadas durante a elaboração do Estudo.

Conclusões

Serão enunciados os principais aspetos desenvolvidos no Estudo, permitindo uma rápida e direta visualização da viabilidade do projeto e das consequências do projeto para o ambiente.

Fontes de informação

Serão apresentadas as referências da bibliográfica e web grafia utilizadas.

C. Anexos (Volume III)

Integram-se neste documento os Anexos Técnicos que incluem informação técnica complementar necessária ao suporte e cabal entendimento do Relatório Síntese.

Os anexos compreendem elementos escritos, gráficos, fotográficos e cartográficos.

D. Peças Desenhadas (Volume IV)

Constitui uma compilação de elementos cartográficos em A3 que permitem compreensão do projeto e de temas chave abordados no estudo.

2/ OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O promotor pretende desenvolver um projeto agrícola para a produção de pequenos frutos vermelhos, em túneis elevados num terreno inscrito na matriz predial rústica sob o artigo n.º14, da secção P-P1 da freguesia de Longueira/Almograve (São Salvador), concelho de Odemira, distrito de Beja, com uma área total de 90 ha, e uma área de produção de 60 ha (**Desenho 1.1 e 1.2 – PD**).

Pretende o promotor do projeto desenvolver um empreendimento agrícola e todas as infraestruturas fundamentais à exploração e ao seu normal funcionamento, nomeadamente uma destinada a armazém e outra destinada a escritórios. Fará ainda parte da exploração diversos reservatórios de água.

A produção destina-se essencialmente à exportação para o mercado europeu e do Reino Unido e equivalerá a um volume previsível de faturação anual de 10 milhões de euros. A herdade A-de-Mateus encontra-se em plena exploração desde 2022, tendo a fase de construção decorrido entre novembro de 2020 e dezembro de 2021.

3/ DESCRIÇÃO DO PROJETO

3.1/ LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

A herdade A-de-Mateus localiza-se na freguesia de São Teotónio, concelho de Odemira, distrito de Beja.

Ao nível da nomenclatura de unidades territoriais (NUT), o projeto insere-se nas seguintes NUT:

- NUT I: Continente (PT1),
- NUT II: Alentejo (PT18),
- NUT III: Alentejo litoral (PT181).

O projeto localiza-se na folha 552 da Carta Militar de Portugal (série M888, à escala 1:25 000) (ver **Desenho 1.1 – PD**).

A área de estudo está inserida no Parque Natural da Sudoeste Alentejana e Costa Vicentina. Insere-se ainda integralmente na Rede Natura 2000, nomeadamente na ZEC Costa Sudoeste (PTCON0012) e na ZPE Costa Sudoeste (PTCON0015).

Nos **Desenhos 1.1 e 1.2 – PD** apresenta-se o enquadramento geral do projeto, podendo-se visualizar as suas diversas componentes de forma mais detalhada no **Anexo 1 – AT**, correspondente à planta de implantação. No **Anexo 12 – AT** encontram-se os elementos SIG associados ao projeto.

3.2/ PRODUÇÃO

3.2.1/ Caracterização do uso atual do solo

Pretende o promotor do projeto, a curto prazo, após a sua aprovação, a instalação de duas estruturas fundamentais à exploração e ao seu normal funcionamento, nomeadamente uma construção destinada a armazém e outra destinada exclusivamente a escritórios conforme representação em peças desenhadas (**Desenho 1.3 – PD**).

Este novo armazém, a construir, conduzirá à desativação e remoção das instalações provisórias, temporárias e amovíveis assinaladas (**Desenho 1.3 – PD**) – escritórios temporários e armazém provisório em estrutura de abrigo.

Atualmente, encontra-se instalado um edifício para apoio da *charca 1* (reservatório de regularização de caudais), proteção do equipamento de controlo e monitorização do sistema de rega. Este edifício, assinalado em peças desenhadas como “casa do cabeçal de rega”, terá as dimensões de 11,35 x 4,40 m (49,95 m²), altura máxima de 2,50 m e volumetria aproximadamente igual a 124,90 m³, cumprindo assim todos os requisitos legais.



Figura 3.1 – Edifício de apoio da *charca 1*, proteção do equipamento de controlo e monitorização do sistema de rega

Lateralmente a este edifício, encontra-se o sistema de bombagem e depósitos de rega, e restantes infraestruturas da rega gota-a-gota e rega de aspersão. Estas áreas não se configuram como construções, porém são necessariamente pavimentadas por força da necessidade de sustentação e fixação do equipamento a instalar.





Figura 3.2 – Sistema de rega

Igualmente, nas proximidades da *charca 1*, encontra-se uma infraestrutura imprescindível à exploração – a zona de preparação de caldas, assim denominada uma vez que agrega três pequenos espaços destinados a armazenamento de fitofármacos, armazenamento de fertilizantes e um vestiário para o aplicador de fitofármacos. Tratam-se de estruturas amovíveis, do tipo contentor com dimensões aproximadas de 2,40 x 6,00 m, que no seu total representam uma área de 65,30 m².

3.2.2/ Caracterização da produção

A cultura instalada é de framboesa, em aproximadamente 60 hectares, tendo um número de metros lineares úteis por hectare de 3600. A plantação tem uma densidade de 5 plantas por metro linear com uma produtividade média prevista de 22 toneladas por hectare. Toda a exploração é feita em cultivo em substrato em vaso.

A produção será realizada de acordo com os princípios da produção integrada com uma produção anual prevista (com 1,5 ciclos por ano) de 1909,8 toneladas.

De acordo com os princípios da produção integrada serão usadas estratégias de diminuição do risco de pragas e doenças, tais como enrelvamento natural dos sectores, criação de sebes de abrigo, corredores ecológicos e zonas de refúgio de insetos. Isto permite que haja um equilíbrio natural entre praga – predador, resultando assim numa diminuição significativa da aplicação de produtos fitofarmacêuticos. Sempre que se verifique um desequilíbrio serão escolhidos métodos de controlo que sejam os mais específicos possíveis para o problema em questão, privilegiando sempre métodos de controlo biológico (largada de predadores, uso de biopesticidas) ou biotécnicos (captura em massa recorrendo a armadilhas e atrativos específicos para as pragas alvo).

3.2.3/ Operações de preparação de terreno

Apesar de o terreno não ser perfeitamente plano, o tipo de plantação em causa não obriga a movimentos de terras para a instalação da unidade agrícola. Foi, portanto, possível seguir-se a elevação natural do terreno. Ainda assim, foram efetuadas ligeiras correções do nivelamento do solo com recurso a maquinaria ligeira.

As terras sobrantes da construção dos reservatórios de água (descritas no capítulo 3.3/) e infraestruturas enterradas foram espalhadas pelo terreno quando foi feito o nivelamento do mesmo.

Os caminhos e os acessos, são delimitados pelas camadas de *tout-venant* aplicadas de modo a formar um pavimento macadame (permeável).

3.2.4/ Vedações

Na delimitação da exploração, conforme representação em peças desenhadas, cumprirá com o estabelecido na alínea *h*) do ponto 3. do artigo 46º do POPNSACV, executada em rede ovelheira com malha de 15cm/20cm e com altura nunca superior e 1,80 metros.

3.2.5/ Rede água, saneamento e energia elétrica

As redes de energia e saneamento já se encontram instaladas, enterradas, não havendo lugar a novas infraestruturas. Excetua-se aquelas que são fundamentais, complementares e restritas à IATA em fase de instalação, contudo estas encontram-se desde já aprovadas por todas as Entidades competentes no âmbito do processo aprovado na CMO ao abrigo da RCM 69/2021.

Existe já uma ETA já instalada e em funcionamento com o intuito de fornecer água potável para os trabalhadores da exploração. A segunda ETA irá fornecer água às infraestruturas por contruir, ou seja, os escritórios, o armazém e IATA.

3.2.5.1/ Fossa

Os efluentes do contentor balneário existente na zona de preparação de pesticidas são encaminhados para uma fossa com as características sintetizadas na Tabela 3.1. Foi feita a solicitação de retirada dos conteúdos da fossa por camião-cisterna por operador licenciado de resíduos.

Tabela 3.1 - Características da fossa

EAN13	Volume (l)	HE	Diâmetro (mm)	Comprimento (mm)	Altura (mm)	Tampa (mm)
5600379815240	4.000	20	1.660	2.460	1.680	1x Ø 400

3.2.5.2/ Furo vertical

Encontra-se atualmente em processo de licenciamento um furo vertical, com objetivo de garantir as necessidades da produção caso existam limitações no fornecimento ou corte do abastecimento.

3.2.6/ Destino de resíduos (orgânicos e inorgânicos)

No sistema de poda, face à menor quantidade de matéria orgânica originada, os restos são triturados e incorporados de imediato no solo, sendo este um elemento fertilizante natural. A matéria orgânica resultante da poda, poderá ainda ser encaminhada para utilização pela exploração pecuária vizinha da Herdade A-de-Mateus.

No fim de ciclo da planta, procede-se à sua trituração e incorporação no solo, nas áreas além dos túneis (corredores ecológicos e demais espaços verdes). Também aqui não se faz armazenamento porque a atividade (limpeza e incorporação) é imediata.

Os resíduos sintéticos são removidos pelos operadores licenciados, para posterior reciclagem. Temporariamente, por períodos nunca superiores a 1 mês, estes resíduos são armazenados no parque identificado para o efeito (**Desenho 1.3 – PD** - depósito de resíduos sólidos).

3.2.7/ Agroquímicos

Conforme acima referido, a cultura na Herdade A-de-Mateus será a framboesa, e para a qual a empresa tem uma lista de produtos fitofarmacêuticos (Tabela 3.2) previamente aprovados para os mercados abastecidos que se encontra em consonância com os produtos aprovados pelo SIFITO.

A gestão de agroquímicos é feita de forma a ter no máximo 5 resíduos por campo plantado com uma soma do LMR inferior a 50%. O número máximo de tratamentos por produto é sempre respeitado e a seleção dos mesmos rege-se pela problemática em questão -

condições meteorológicas e salvaguarda da fauna e flora. As entradas com pulverização são determinadas semanalmente, sendo que é necessária uma avaliação prévia das condições do campo, previsão meteorológica e estado fenológico das plantas.

A utilização de inseticidas é bastante limitada, só mesmo em casos extremos de pressão de praga é que se recorre a produtos fitofarmacêuticos, em casos de baixa pressão ou preventivamente são realizadas largadas de auxiliares, sendo as preventivas essencialmente ácaros fitoseídeos.

Tabela 3.2 – Produtos fitofarmacêuticos utilizados na exploração

	Dose (kg ou l/ha)	Substância ativa
Aliette Flash	1.25-2.5	Fosetil de Alumínio
Align	0.75-1.5	Azadiractina
Belthirul	0.5-1	Bacillus thuringiensis (subespécie Kurstaki)
Botector	0.7-1	aureobasidium pullulans DSM 14940 + aureobasidium pullulans DSM 14941
Calda Bordalesa Quimiagro	12.5	Calda Bordalesa
Delegate 250 WG	0.24	Espinetorame
Eradicoat	5-75	Maltodextrina
Fytosave	2.5	COS-OGA
HIVA	2.5	Saccharomyces cerevisiae estirpe LAS02
Julietta	2.5	Saccharomyces cerevisiae estirpe LAS02
Luna Sensation	0.6-0.8	Trifloxistrobina + Fluopirame
Milbeknock	0.625-1.2	Milbemectina
Nimrod	1	Bupirinato
Nissorun	0.5	Hexitiazox
Ortiva TOP	1	Difenoconazol + Azoxistrobina
Pirecris	0.75-1.5	Piretrinas
Prolectus	0.8-1.2	Fenepirazamina
RAPAX AS	1-2	Bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki EG 2348
Requiem Prime	1.3-7.8	Mistura de terpenóides
Romeo	0.75	Cerevisane
Scala	2	Pirimetanil
Score 250 EC	0.4	Difenoconazol
Sequra	0.5	Bacillus thuringiensis subespécie kurstaki
Serenade ASO	4-8	Bacillus subtilis QST 713
Serenade Max	1-2	Bacillus subtilis QST 713
Serifel	0.5	Bacillus amyloliquefaciens MBI 600
Shark	0.8	Carfentrazona-etil
Signum	1.5	Boscalide + Piraclostrobina
Sivanto Prime	0.15-0.975	Flupiradifurona
Spintor	0.2	Spinosade
Steward	0.075-0.125	Indoxacarbe
Switch 62.5 WG	0.8-1	Ciprodinil + Fludioxonil
Systhane Ecozome	0.5-1.67	Miclobutanil
Teldor	1.5	Fenhexamida
Thiovit Jet	3-6	Enxofre
Topaze	0.35	Penconazol
Turex	1	Bacillus thuringiensis. aizawai GC-91
Vertimec 018 EC	0.46	Abamectina

A periodicidade de utilização de cada produto consta na Tabela 3.3, contudo estes valores são uma estimativa baseada em histórico recolhido em anos anteriores e para toda a plantação de 1 ano.

A empresa dispõe de pulverizadores turbinados com os quais se faz a pulverização das plantas, sendo os volumes de calda e quantidades de produtos ajustadas para cada estado fenológico, assim como pressão de pulverização, velocidade da turbina e velocidade de trabalho de modo que toda a planta seja coberta de forma homogênea, sem que haja desperdício de calda ou *drift*.

Tabela 3.3 – Estimativa de pulverizações

		Nº de tratamentos/ha	
		SAP	DJ
Ácaros	Nissorun	0	0.04
	Milbeknock	0	0.08
Cigarrinha Verde	Sivanto	0.1	0.2
	Pirecris	0	0.03
Lagarta	Turex	5	2
	Belthirul	3	0.9
	Sequra	1.5	0.2
	Steward	2	0.01
	Spintor	1	0.03
SWD	Spintor	0.1	0.6
	Delegate	0	0.18
Tripes	Spintor	0.02	0.01
Afideos	Sivanto	0.001	0.001
Botrytis	Serenade Max	5	0.8
	Switch	1.3	0
	Scala	0.06	0
	Teldor	1.68	0
	Serifel	1	0.1
	Serenade ASO	0.3	0
	Romeo	1	0.1
	Luna Sensation	0	1
Ferrugem	Score	0.16	1
	Ortiva Top	0	2
	Calda bordalesa	0	0.19
	Phytophthora	Aliette Flash	1
White fly	Sivanto	0	0.016
	Align	0	0.016
	Sythane Ecozone	0	0

3.2.8/ Local de armazenamento temporário de resíduos

Os resíduos sintéticos são removidos pelos operadores licenciados, para posterior reciclagem. Para as embalagens de produtos químicos é feita a sua retoma/recolha pelo fornecedor. Temporariamente, por períodos nunca superiores a 1 mês, estes resíduos são armazenados em parque identificado e delimitado para o efeito (**Desenho 1.3 – PD**).

O armazenamento dos fertilizantes será realizado de acordo com o Código das Boas Práticas Agrícolas e o armazenamento de produtos fitofarmacêuticos são recolhidos através do sistema de VALORFITO.

3.2.9/ Sebes/cortinas de abrigo

Aquando da aquisição da propriedade, as cortinas de abrigo a noroeste, marcado a cor-de-rosa no **Anexo 2 – AT**, são compostas essencialmente por acácias e eucaliptos, plantados nos anos 80 – ver Figura 3.3. A mesma zona está integrada num projeto de recuperação ambiental, com auxílio uma empresa de consultadoria externa.

De referir, que todo o perímetro da exploração está incluído no projeto de recuperação. As espécies a considerar ainda estão por definir, uma vez que este projeto foi iniciado muito recentemente. Neste encontra-se na fase de levantamento de fauna e flora das

zonas a intervir, contudo a empresa optará sempre por uma, ou várias, das espécies sugeridas no memorando relativo a Cortinas de Abrigo para a Biodiversidade no SW Alentejano. Em 2021, foi celebrada uma parceria com a Escola Profissional de Odemira, para a criação de um viveiro de plantas autóctones para apoio de todos os projetos relacionados com a recuperação ambiental das explorações da ATBERRYFARMS, UNIPESSOAL, LDA.



Figura 3.3 – Sebe existente a noroeste

As sebes fazem parte do plano de proteção integrada da exploração. As espécies foram escolhidas de forma a servirem como corta vento e como banco para insetos auxiliares. A escolha foi feita dentro da lista de espécies autorizadas pelo parque, tendo como objetivo a obtenção de floração durante o ano inteiro.

As espécies escolhidas estão listadas na Tabela 3.4 bem como a altura de floração pretendida. O compasso de plantação será de 1,50 metros. A sua plantação está planeada para 2022/2023. Devido à necessidade de ter uma espécie de crescimento rápido para proteger os tuneis de produção, 50% da sebe é composta por casuarina.

Tabela 3.4 – Espécies escolhidas para as sebes

Espécie	%	Floração											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Phillyrea latifolia</i>	15												
<i>Atriplex halimus</i>	15												
<i>Rhamnus lycoides</i>	10												
<i>Nerium oleander</i>	10												
<i>Casuarina equisetifolia</i>	50												

No que respeita a corredores ecológicos, excluindo o projeto de recuperação ambiental, serão semeadas plantas anuais, autóctones, em zonas ainda a definir, uma vez que neste momento a exploração se encontra no seu ano zero e ainda em “fase de reconhecimento da propriedade”.

Relativamente à plantação de arbustos existe um plano para as zonas das saias (entende-se por saias a zonas onde terminam os tneis), compasso de plantação planeado é de 2 metros para estes arbustos (Tabela 3.5). A plantação está planeada para o final de 2022. Pelo mesmo motivo apresentado no ponto anterior, há necessidade de reconhecer a propriedade para uma escolha acertada das espécies a plantar.

Tabela 3.5 - Lista de arbustos para a plantação de saias (Opções)

Espécie	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Calluna vulgaris</i>												
<i>Cistus salvifolius</i>												
<i>Halimium calycinum</i>												
<i>Corema album</i>												
<i>Rosmarinus officinalis</i>												
<i>Ulex australis</i>												

Em relação às espécies herbáceas, a densidade de sementeira será de 5 g/m². E as espécies selecionadas são as seguintes:

Mistura 1: *Brisa maxina*, *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Phleum pratensis*, *Anchuza azurea*, *Borago officinalis*, *Calendula arvensis*, *Calendula officinalis*, *Centaurea cyanus*, *Chrysanthemum coronarium*, *Cichorium intybus*, *Echium plantagineum*, *Hypericum perforatum*, *Lathyrus odoratus*, *Lavatea trimestris*, *Lupinus angustifolius*, *Lupinus luteus*, *Malva sylvestris*, *Medicago sativa*, *Melilotus officinalis*, *Papaver rhoeas*, *Plantago lanceolata*, *Salvia verbenaca*, *Scabiosa atropurpurea*, *Silene vulgaris*, *Trifolium incarnatum*, *Trifolium pratensis*, *Vicia benghalensis*, *Vicia villosa*.

Mistura 2: *Brachypodium distachyon*, *Bromus ssp.*, *Festuca arundinacea*, *Festuca ovina*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Allium roseum*, *Anagallis arvenses*, *Anthemis arvenses*, *Bartsia trixago*, *Bellis perennis*, *Calendula officinalis*, *Centaurea cyanus*, *Centaureum erythraea*, *Convolvulus tricolor*, *Gladiolus italicus*, *Gynandris sisyinchium*, *Iris xiphium*, *Jasione montana*, *Leucanthemum sylvaticum*, *Lobularia maritima*, *Lotus corniculatus*, *Linum bienne*, *Matricharia chamomila*, *Mentha pullegium*, *Nigela damascena*, *Prunella vulgaris*, *Sanguisorba minor*, *Silene scabiflora*, *Taraxacum officinalis*, *Tolpis barbata*, *Trifolium repens*.

As épocas de floração destas espécies herbáceas encontram-se nas Tabelas 5 e 6 do *Masterplan* (**Anexo 1 – AT**)

3.2.10/ Armazenamento de fertilizantes e produtos fitofarmacêuticos

O armazenamento dos fertilizantes e produtos fitofarmacêuticos é efetuado num espaço único e exclusivamente afeto para este fim, dentro da construção de apoio como zona de preparação de caldas (**Desenho 1.3 – PD**), num compartimento resguardado, seco e ventilado, sem exposição direta ao sol, de piso impermeabilizado e situado a mais de 10 m de linhas de água, valas, condutas de drenagem, poços, furos ou nascentes.

3.2.11/ Compatibilização com infraestruturas do AHM

As infraestruturas de rega do AHM atravessam a exploração agrícola em determinadas zonas, no entanto, estas não estão em conflito com as infraestruturas da exploração, mantendo-se assim a integridade das mesmas.

Mais se informa, que a exploração possui parecer favorável da DGDAR para a alteração da Regadeira 21 e ramais do Canal de Milfontes, bem como para a construção do reservatório de água (charca) no AHM, em conformidade com o processo n.º 9063_2020 em curso nessa entidade, em nome da proprietária (**Anexo 11 – AT**).

Em complemento ao anterior, existe igualmente um pedido prévio, efetuado pela proprietária, para a alteração do Coletor de Almeidans I, que coincide com a linha de água identificada no SIG.ICNF, entre os vértices V1 e V3, infraestrutura do AHM que se torna necessário reformular.

Relativamente às restantes linhas de água e infraestruturas do AHM, salienta-se que as construção e infraestruturas já instaladas não colidem com as infraestruturas de rega do PRM, encontrando-se suficientemente afastadas dos troços de regadeira R21 do Canal de Milfontes e suas tomadas.

3.2.12/ Tabela sinótica

Tabela 3.6 – Tabela sinótica com identificação da superfície total da(s) parcela(s) objeto da intervenção, áreas destinadas às unidades funcionais do projeto

Identificação (Masterplan)	Função / designação da edificação	Área (em m ²)			Nº de pisos (m)
		Implantação	Edificação	Pav. envolvente	
1.1	Escritórios a construir	330,10			1
1.2	Escritórios (a remover)	48,00			1
1.3	PT - posto de transformação	21,00			1
2.1	Armazém provisório – abrigo (a remover)	74,50			1
2.2	Armazém a construir	2200,00			1
3	Casa do cabeçal de rega	49,95			1
4	Sistema de bombagem/regagem			201,80	-
5	Reservatórios de fertirrega (14x ø5,30m)			74,20	-
6	Zona de preparação de caldas	65,30			1
7	Reservatório de regularização de caudais (charca 1)	8020,05			-
8	Reservatório de recolha água drenagem (charca 2)	1397,80			-
9	Reservatório de recolha água drenagem (charca 3)	656,15			-
10	Túneis elevados – 60 ha (599 556 m ²)		a)		-
11	Caminhos de circulação (permeáveis)		b)		-
12	Área destinada a depósito de resíduos sólidos		c)		-
	IATA – Instalação de Alojamento para Trabalhadores Agrícolas		d)		1

a) a área de túneis elevados e ao ar livre são áreas produtivas.

b) Pelo facto de o pavimento ser permeável não corresponde a área impermeabilizada.

c) Área atribuída a determinado uso ou função, sem qualquer edificação ou impermeabilização.

d) Área de implantação da IATA. Instalação autorizada em processo autónomo – 452/2022 CMO.

3.3/ RESERVATÓRIOS DE ÁGUA

3.3.1/ Reservatório de regularização de caudais - Charca 1

A localização da charca que funcionará como reservatório regulador de caudais está numa zona estratégica da exploração. Os pressupostos prévios para a charca tiveram em atenção as características geotécnicas dos solos a considerar nos movimentos de terras, os cuidados com as infraestruturas pertencentes ao aproveitamento hidroagrícola (ABM), salvaguardando que a instalação da exploração (incluindo a charca) não colide com as mesmas, e o volume do reservatório para as necessidades hídricas de 3/5 dias de autonomia. As terras sobrantes da construção das charcas e infraestruturas enterradas foram espalhadas pelo terreno quando foi feito o nivelamento.

Como se percebe, a escolha do local de implantação do reservatório de compensação, teve em conta as condicionantes expressas nas orientações emitidas para a instalação destas infraestruturas, especificamente:

- > A charca está próxima de uma infraestrutura do AHM, de modo que seja alimentada facilmente por esta aquando do seu funcionamento;

- > E está próxima de uma extremidade da propriedade o que permite que durante a escavação e implantação da charca, as máquinas e equipamentos utilizados não ameacem a estabilidade e a segurança de funcionamento de canais e de outras infraestruturas pertencentes ao aproveitamento;
- > O regime de funcionamento do reservatório a monitorização das subidas e descidas evitando que estas sejam bruscas e produzam erosões significativas com eventuais consequências para outras obras, durante a fase de exploração;
- > A condução de caudais a partir dos canais até ao reservatório será de modo a evitar erosões, ravinamentos ou outros fenómenos que ameacem a estabilidade das infraestruturas do AHM ou outras, como sejam a própria charca e os túneis;
- > A definição da inclinação dos taludes é feita em função das características geotécnicas dos solos a escavar, de modo que estes não coloquem em risco as infraestruturas do AHM, bem como a própria charca;
- > O reservatório na zona, não afeta linhas de água, nem é afetado por estas;
- > Foram respeitadas as faixas de proteção às infraestruturas do AHM (conforme alteração proposta).
- > De igual modo não foram construídas edificações e/ou plantação de árvores sobre os elementos das obras de perímetro de rega, incluindo os subterrâneos.

Nos termos do estipulado no regulamento Definitivo do AHM foi consultada a Associação de Beneficiários do Mira (ABM) que para o processo ali em curso com o n.º 9063_2020, em nome da proprietária, emitiu parecer remetido pelo ofício n.º S00875-2020-DT/ABM, de 2020.12.11 (**Anexo 11 – AT**). Neste parecer a concessionária do AHM informa que, o reservatório será abastecido pela nova tomada T1A da regadeira 21 do Canal de Milfontes de acordo com o projeto de alteração da mesma. Informa ainda que a nova tomada de rega foi dimensionada para um caudal máximo de 60 l/s o que corresponde a um volume máximo por dia de 5184m³, ou seja, o enchimento pleno do reservatório pretendido será efetuado em 4 dias. Refere também que a cota de saída de água é 68,78 m, o que corresponde a um desnível de 1,68 m em relação ao nível de pleno armazenamento no reservatório (NPA) (67,10m), estando acatelado que não haverá retorno de água do reservatório para a tomada. Conclui a ABM informando que não vê inconveniente na execução do reservatório de compensação conforme projeto apresentado pois a sua localização cumpre com as distâncias mínimas de proteção às infraestruturas de rega e drenagem do AHM.

Esta charca recebe também águas pluviais provenientes de 3 poços revestidos que são abastecidos com a água pluvial que circula nas valas (estas sem revestimento). A vala de drenagem não tem revestimento. As águas pluviais serão provenientes da drenagem da zona onde está instalada a sala de rega, armazém, entre outras. Existem ainda valas de drenagem junto ao limite da propriedade, ao longo da sebe – cortina de abrigo.

Características do reservatório regularização (charca 1):

- > Comprimento, largura e profundidade e capacidade de armazenamento pretendida:
 - > A charca tem uma ocupação total em planta de 8020,05 m² (*) com volume total de 28500 m³, à cota 67,10 m (cota de pleno).
 - > A forma desta é trapezoidal. O desenhado (em planta e corte) é apresentado no **Anexo 2 – AT**.
 - > O reservatório foi construído em escavação e aterro. O aterro com altura média de 2m e a escavação uma profundidade de 2 m, existindo assim impacto zero em movimento das terras.
 - > Os declives, tanto interiores como exteriores, uma vez que o solo é arenoso, serão de 1:3.
- > Infraestrutura do aproveitamento hidroagrícola donde receberá a água:
 - > No abastecimento desta charca (existente na exploração) é utilizada a tomada T1A da regadeira 21 do Canal de Milfontes à cota 68,78 m, e esta ligação à rede de infraestruturas do AHM foi devidamente acompanhada pela ABM (que fornece água nas devidas condições a partir deste ponto). O ponto de chegada à charca ocorre à cota 67,20m).

3.3.2/ Recolha de água de drenagem – Charca 2

Esta infraestrutura, impermeabilizada, tem como principal função a retenção e dissipação da água da rede de drenagem e águas pluviais, e encontra-se numa zona estratégica da exploração. O sistema de drenagem é efetuado em canaletas localizados debaixo dos vasos, que encaminham a água de drenagem para tubos corrugados enterrados que encaminham a água para a charca 2. Toda a água será tratada através de um sistema de tratamento com ozono e posteriormente bombeada para o sistema de rega.

Beneficia da sua localização face à proximidade ao Reservatório de regularização de caudais, e ao mesmo tempo da orografia do terreno, sendo para aqui favorecida a drenagem natural do terreno para ponto de menor cota altimétrica, relativamente à área produtiva situada a norte desta. As terras sobrantes da construção das charcas e infraestruturas enterradas foram espalhadas pelo terreno quando foi feito o nivelamento.

Características do reservatório (charca 2):

- > Comprimento, largura e profundidade e capacidade de armazenamento pretendida:
 - > A charca tem uma ocupação total em planta de 1397,80 m² (*) com volume total de 2015,10 m³, à cota 65,70 m (cota de pleno).
 - > A forma desta é triangular. O desenhado (em planta e corte) é apresentado no **Anexo 2 – AT**.
 - > O reservatório foi construído em escavação. Os declives, tanto interiores como exteriores, uma vez que o solo é arenoso, serão de 1:3.
- > Infraestrutura do aproveitamento hidroagrícola donde receberá a água:
 - > Esta é abastecida a partir da rede de drenagem da área produtiva (túneis) e das águas pluviais, e não terá ligação às infraestruturas do AHM. Será um complemento essencial à rega, e pelas circunstâncias atuais com a falta de água será o suporte da sustentabilidade da exploração, que não sobreviverá sem o elemento água.

3.3.3/ Recolha de água de drenagem – Charca 3

Esta infraestrutura, impermeabilizada, tem como principal função a retenção e dissipação da água da rede de drenagem e águas pluviais, e encontra-se numa zona estratégica da exploração. Beneficia da sua localização sendo para aqui favorecida a drenagem natural do terreno, para ponto de menor cota altimétrica, relativamente à área produtiva situada a norte desta e a sul da Charca 2. Esta charca é dotada de um sistema de bombagem que encaminha a água para a Charca 2. Toda a água será tratada através de um sistema de tratamento com ozono e posteriormente bombeada para o sistema de rega. As terras sobrantes da construção das charcas e infraestruturas enterradas foram espalhadas pelo terreno quando foi feito o nivelamento.

Características do reservatório (charca 3):

- > Comprimento, largura e profundidade e capacidade de armazenamento pretendida:
 - > A charca tem uma ocupação total em planta de 656,15 m² (*) com volume total de 894,00 m³, à cota 64,30 m (cota de pleno).
 - > A forma desta é triangular. O desenhado (em planta e corte) é apresentado no **Anexo 2 – AT**.
 - > O reservatório foi construído em escavação. Os declives, tanto interiores como exteriores, uma vez que o solo é arenoso, serão de 1:3.
- > Infraestrutura do aproveitamento hidroagrícola donde receberá a água

- > A semelhança da charca 2, é abastecida a partir da rede de drenagem da área produtiva (túneis) e das águas pluviais, e não terá ligação às infraestruturas do AHM.

(*) – as áreas identificadas correspondem à área total que estas ocupam, incluindo os respetivos taludes. Complementado com respetivas peças desenhadas anexas ao presente projeto

3.4/ SISTEMAS DE REGA

O projeto de produção de frutos vermelhos na Herdade A-de-Mateus recorre a dois métodos de rega: rega por microaspersão e rega gota-a-gota. Na Tabela 3.7 são apresentadas as características gerais de ambos sistemas de rega implementados. As memórias descritivas detalhadas encontram-se em anexo.

Tabela 3.7 – Sistemas de rega

Método	Características gerais	Memória descritiva
Microaspersão	> Cada setor de rega é formado por conjuntos de túneis controlados a partir de uma única electroválvula de setor; > Foi instalada uma linha de aspersores por túnel. Cada túnel tem largura de 8,5 m e com comprimento máximo de 80 m; > Os microaspersores instalados são do tipo não autocompensantes e com um caudal de 105 l/h para uma pressão nominal de 2,0 bar; > A rede de rega foi dimensionada de forma a permitir regar sem qualquer limitação de distribuição espacial de setores até perfazer turnos com área máxima de 5,0 ha, que perfaz um caudal máximo da ordem de 130 m³/h; > O grupo de bombagem a instalar tem a capacidade de regar no mínimo com um caudal da ordem de 70 m³/h que corresponde a uma área aproximada de 2,5 ha; > Foi instalada uma descarga de fundo num cabeçal de electroválvula, de forma a esvaziar as condutas principais. > Os microaspersores instalados são não autocompensantes com um caudal de 105 l/h. > Foi instalado uma linha de aspersores por túnel (linha central do túnel – 2ª linha) com o compasso de 5 m entre aspersores o que perfaz um total de 12 aspersores por túnel (para os túneis de 60m). > O caudal total por túnel é da ordem dos 1260 l/h.	Anexo 3 – AT
Gota-a-gota	> A área a regar foi dividida em três subsistemas independentes: Subsistema A, Subsistema B e Subsistema C. > Em cada subsistema foram instaladas duas condutas primárias, Ramal A e Ramal B, desde o cabeçal de rega até aos cabeçais de electroválvulas, de forma a gerir a fertirrega de acordo com os requisitos, ou seja, a partir do cabeçal de rega, por subsistema, derivam dois ramais independentes que alimentam os cabeçais de electroválvulas; > Cada conjunto de túneis que regam em simultâneo (setor de rega) são alimentados pelos dois ramais de condutas primárias independentes, ou seja, foram instaladas duas electroválvulas por cada setor. A rega em cada setor faz-se pela eletroválvula de alimentação de cada ramal à vez, nunca as duas em simultâneo. > Em cada túnel foram instalados 3 laterais de porta gotejadores; > Em cada lateral de porta gotejadores foram instalados 6 gotejadores por metro linear; > Os gotejadores instalados são do tipo autocompensantes e anti drenantes com um caudal de 2,2 l/h; > O tempo de rega máximo por hora e por turno é de 54 minutos para a dotação pretendida, ou seja, o sistema permite 3 períodos de rega de 3 minutos por hora (6 turnos de rega); > Para cada ramal de cada subsistema foram associados dois ramais de fertilizante (2 depósitos de fertilizante de 10 000 L); > Um grupo de bombagem a instalar tem a capacidade de regar no mínimo com um caudal da ordem de 60 m³/h que corresponderá a uma área aproximada de 1,2 ha;	Anexo 4 – AT

3.5/ INSTALAÇÕES DE ALOJAMENTO PARA TRABALHADORES AGRÍCOLAS

As instalações de alojamento para trabalhadores agrícolas (IATA) repartidas em IATA I, IATA II e IATA III, pois devido à sua capacidade assim foi necessário. Em todas elas, propõe-se a criação de modelos de alojamento completos, para alojamento de 16 trabalhadores em cada, que visam todos os requisitos e disposições legais ao abrigo da RCM nº 69/2021 de 4 de junho, e uma capacidade total para alojar 320 trabalhadores.

Será acrescido, em cada uma das IATAs, uma estrutura amovível destinada a espaço convívio comum a todos os trabalhadores ali alojados, bem como uma área de lazer destinada a pátio exterior comum. Na IATA II, aproveitando-se a sua centralidade, será instalada também uma estrutura amovível destinada a arrumos para roupa de cama, colchões, etc.

3.5.1/ Enquadramento legal/ enquadramento nos planos territoriais aplicáveis

A contratação de mão-de-obra para a crescente atividade agrícola na região, criou um défice na habitação. A Resolução do Conselho de Ministros n.º 179/2019, de 24 de outubro, veio permitir a instalação de alojamentos temporários para garantir melhores condições de habitação para os trabalhadores sazonais nas explorações agrícolas, na área do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira (AHM).

Contudo, após um período de aplicação deste regime, constatou-se serem necessários ajustes, com vista a garantir a efetiva implementação da solução adotada em 2019, nomeadamente ao nível da simplificação procedimental e da clarificação de obrigações, surgindo a Resolução do Conselho de Ministros n.º 69/2021 de 4 de junho.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 69/2021 de 4 de junho pretende esclarecer que cada exploração agrícola tem a obrigação de disponibilizar aos seus trabalhadores sazonais alojamento temporário digno, em instalações de alojamento temporário amovíveis. Clarifica-se também nesta resolução as obrigações das empresas detentoras de explorações agrícolas, nomeadamente em matéria de proteção da saúde e das condições dos trabalhadores e de garantia das condições mínimas de habitação para os trabalhadores, bem como de garantia de saúde pública. É com base nesse diploma que se desenvolve o projeto que aqui se apresenta.

Os alojamentos temporários a localizar na área do AHM, destinados a acolher trabalhadores agrícolas temporários, são, para os efeitos previstos no Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, na sua redação atual, e no Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, na sua redação atual, equiparados a estruturas complementares à atividade agrícola, pelo período de 10 anos não prorrogável, a contar da data da publicação da presente RCM n.º 69/2021, desde que respeitadas as condições do referido diploma, e que no presente projeto se demonstrará.

O prédio é classificado de acordo com as plantas de condicionantes, como Espaço Agrícola (RAN – Reserva Agrícola Nacional), definido no ordenamento do PDM de Odemira (Figura 3.4), é beneficiado pelo perímetro de rega do Mira (AHM) (Figura 3.6), insere-se no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PNSACV, Figura 3.5) e na Rede Natura 2000 (sítio: Costa do Sudoeste – Odemira, Figura 3.7). Não está em Reserva Ecológica Nacional. As IATAs estão dentro do AHM, em espaço RAN e em PCII no PNSACV (a mancha fora do AHM é também PCI, mas não colide com as IATAs).

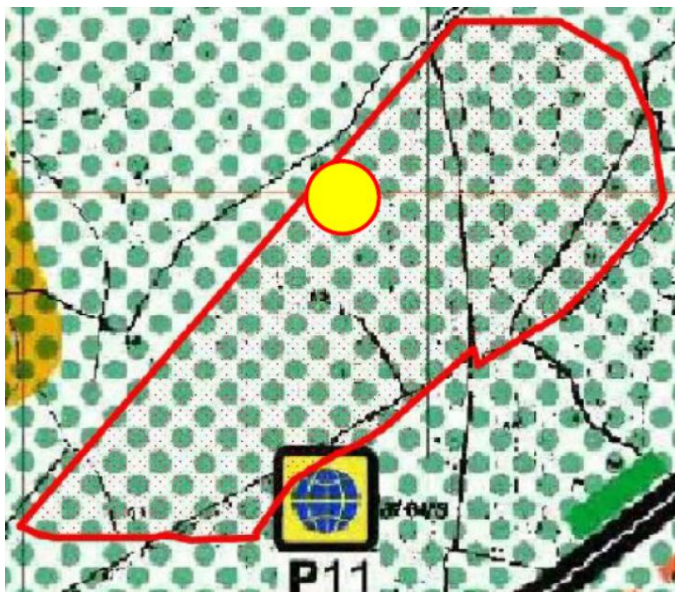


Figura 3.4 – Classe de RAN no ordenamento do PDM de Odemira

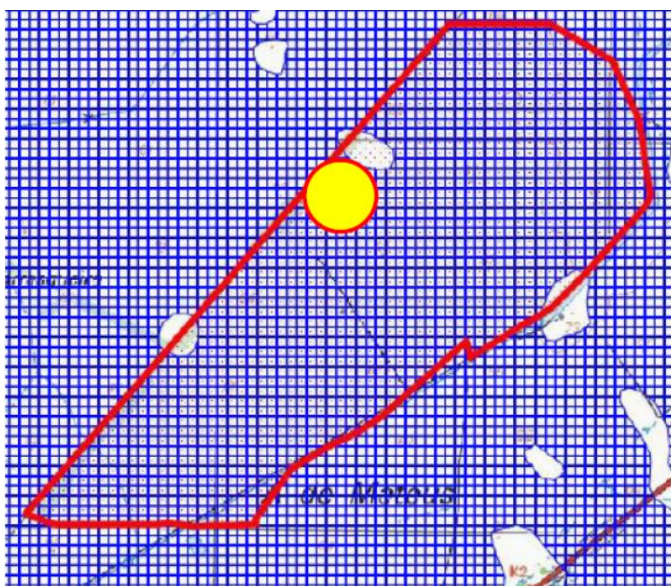


Figura 3.5 – Aproveitamento Hidroagrícola do Mira



Figura 3.6 – Plano de ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina

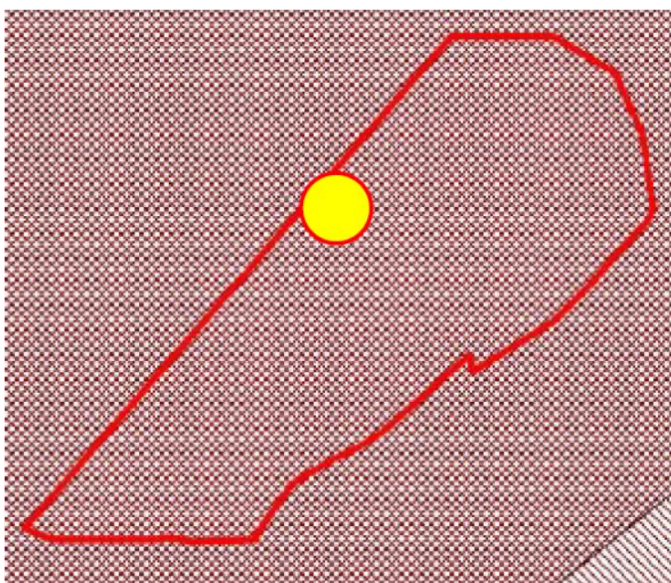


Figura 3.7 – Rede Natura 2000

No seguimento do acima referido, pretende o requerente proceder à instalação de alojamentos para os seus trabalhadores temporários, conforme peças desenhadas anexas, e simultaneamente dotá-la de todos os equipamentos, infraestruturas, espaços e requisitos por forma ao cumprimento integral da RCM nº 69/2021 de 4 de junho. Nesse pressuposto, apresenta a requerente no presente documento, projeto para instalação de uma zona afeta às IATAs, que individualizadas em três distintas

3.5.2/ Verificação normativa

O cumprimento do estipulado na Resolução do Concelho de Ministros nº 69/2021 de 4/6 que altera a redação da anterior resolução n.º 179/2019, nomeadamente as distâncias mínimas a aglomerados urbanos, linha costeira assim como as obrigações do proponente encontram-se apresentado no **Anexo 5 – AT** e **Anexo 6 – AT**.

3.5.3/ Unidade de alojamento – Modelo

Cada um dos modelos de alojamento, que permite alojar 16 trabalhadores, resulta da conjugação de vários módulos de uso e tipologias diferenciadas (Figura 3.8).

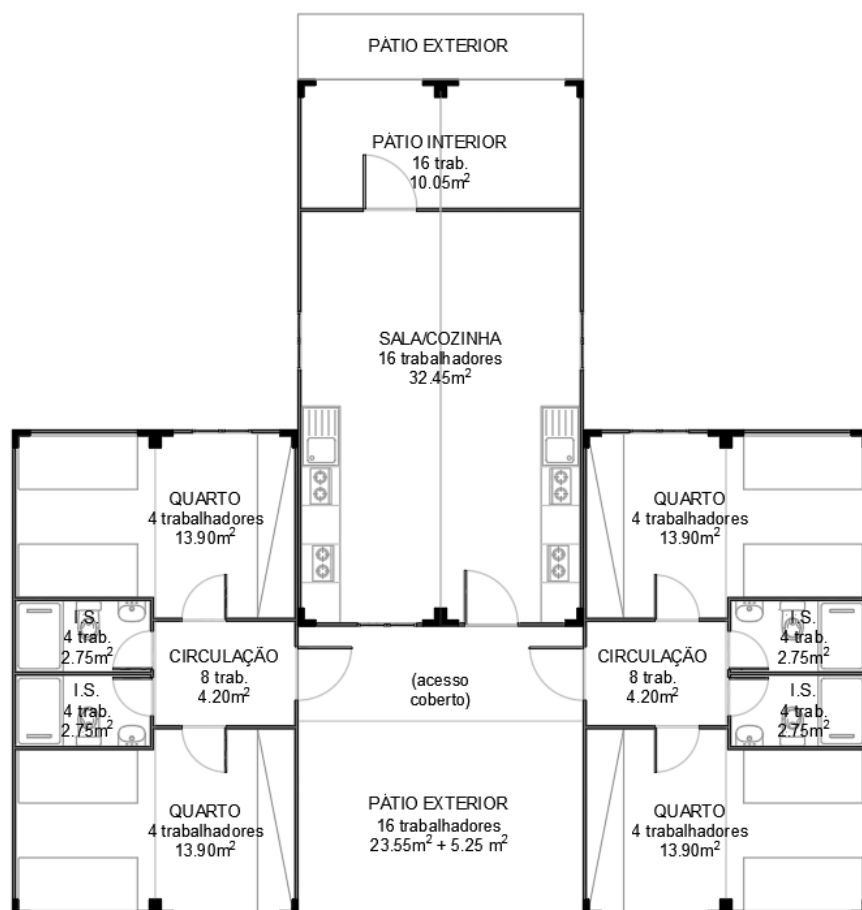


Figura 3.8 – Modelos de alojamento utilizado nestas IATAs

Os alojamentos são iguais para todos os módulos, e são compostos por quatro quartos, cada um para 4 trabalhadores, quatro instalações sanitárias, uma por quarto, providas de sanita, duche e lavatório, um espaço comum de sala/cozinha, pátio interior/tratamento de roupa e dois pátios exteriores.

A IATA é complementada com estruturas de uso comum, nomeadamente, um espaço comum de convívio.

Assim, conforme acima descrito, cada unidade de alojamento instalada permite alojamento para 16 pessoas, e no seu conjunto um total de 96, 96 e 128 pessoas, distribuídas respetivamente pela IATA I, IATA II e IATA III. O somatório das áreas (uteis) por tipo de utilização, e a sua verificação relativamente à RCM (Tabela 3.8).

Tabela 3.8 - Análise de áreas afetas às soluções conjugadas das unidades de alojamento

Compartimentos	Áreas afetas a cada um dos comp. (m ²)		Modelos alojamento		
	(por comp.)	(por trab.)	Modelo 16 trab.	IATA I e II 96 trab.	IATA III 128 trab.
Pátio exterior [16 trab.]	18,75	18,75	28,80	172,80	230,40
Sala/cozinha [16 trab.]	28,50	28,50	32,45	194,70	259,60
Quarto (dormitório) [4 trab.]	13,70	54,80	55,60	333,60	444,80
Instalações sanitárias [4 trab.]	2,65	10,60	11,00	66,00	88,00
Pátio interior (tratamento de roupa) [16 trab.]	8,90	8,90	10,5	60,30	80,40
Área total por unidade de alojamento	121,25	121,25	1737,90	827,40*	1103,02*
Área de referência por pessoa	7,60	7,60		8,62	8,62
Área de referência por pessoa no quarto/dormitório)	3,43	3,43		3,48	3,48

Trab. – Trabalhadores; Comp. – Compartimento; * - total da área útil referente apenas às unidades de alojamento da IATA, incluindo pátios exteriores que lhe são atribuídos, e excluindo por definição os espaços de uso coletivo de cada uma das IATAs

O regulamento estipula uma área de referência de 3,43 m²/pessoa no quarto. Na situação atual para as soluções adotadas, onde se visa o escrupuloso cumprimento da RCM, e ao mesmo tempo favorecendo-se a organização e funcionalidade dos espaços, temos um valor ligeiramente superior de 3,48 m²/pessoa.

Se analisarmos a área de referência por pessoa no alojamento, o regulamento indica o valor de 7,60 m²/pessoa. Para a configuração em estudo temos uma área de 8,62 m²/pessoa.

Como se vê, a área global / trabalhador é ligeiramente maior que o mínimo requerido na RCM. A maior diferença está nas zonas destinadas a sala/cozinha e pátio exterior.

Concluimos então que a solução apresentada na sua relação áreas/n.º de ocupantes é a ideal para exploração em estudo, contudo como esta exploração já se propõe a construir o limite máximo de alojamentos permitido pela RCM, não poderá acrescentar a instalação de mais modelos destas tipologias no futuro.

3.5.4/ Projeto tipo

Como referido em resposta à alínea a) do ponto 1 do RCM a proposta visa três IATA's com capacidade para alojar até 96, 96 e 128 pessoas, distribuídas respetivamente pela IATA I, IATA II e IATA III.

Para albergar os trabalhadores nas IATAs, cada uma é constituída por diversos modelos de alojamento, sendo de 6 para a IATA I e II e 8 para a IATA III, diretamente interligados entre si, complementadas com estruturas de uso comum, nomeadamente, um espaço comum de convívio, e pátio exterior comum, conforme implantação em peças desenhadas anexas.

Para a IATA I, com capacidade para 96 trabalhadores, distribuídos por 6 modelos de alojamento, complementados com outro de espaço comum (Tabela 3.9)

Tabela 3.9 – Quadro de áreas da IATA I

	Área
Área de construção/implantação	Alojamento, com a inclusão dos pátios interiores
	737,40 m ²
	Espaços comuns – espaço convívio comum
	44,15 m ²
	Soma
	781,55 m ² (inferior aos 1500 m ² máximos permitidos**)
Número de módulos de alojamento	6
Número de pisos	1
Volumetria (H=2,90 m)	2 266,500 m ³

H- altura; (**) – Área bruta de construção da IATA, não incluindo áreas atribuídas para pátios exteriores. Para esta análise obtém-se uma área de referência de 8,14 m²/trabalhador/IATA.

Importa referir que se adicionada a área atribuída aos pátios exteriores (200,40 m²), temos para a IATA I de 96 trabalhadores, uma área total de 981,95 m², refletindo-se numa área de referência de 10,23 m² por trabalhador na IATA.

Para a IATA II, igualmente com capacidade para 96 trabalhadores, distribuídos por 6 modelos de alojamento, complementados com um espaço comum de convívio e, nesta IATA também complementado com uma estrutura amovível para arrumos (colchões, roupa de cama, etc.) (Tabela 3.10).

Tabela 3.10 - Quadro de áreas da IATA II

	Área
Área de construção/implantação	Alojamento, com a inclusão dos pátios interiores
	737,40 m ²
	Espaços comuns – espaço convívio comum
	44,15 m ²
	Espaços comuns - arrumos
	44,15 m ²
	Soma
	825,70 m ² (inferior aos 1500 m ² máximos permitidos**)
Número de módulos de alojamento	6
Número de pisos	1
Volumetria (H=2,90 m)	2 394,530 m ³

H- altura; (**) – Área bruta de construção da IATA, não incluindo áreas atribuídas para pátios exteriores. Para esta análise obtém-se uma área de referência de 8,60 m²/trabalhador/IATA.

Importa referir que se adicionada a área atribuída aos pátios exteriores (200,40 m²), temos para a IATA II de 96 trabalhadores, uma área total de 1026,10 m², refletindo-se numa área de referência de 10,68 m² por trabalhador na IATA.

Para a IATA III, a de maior capacidade, para 128 trabalhadores, distribuídos por 8 modelos de alojamento, complementados com outro de espaços comuns (Tabela 3.11)

Tabela 3.11 - Quadro de áreas da IATA III

	Área
Área de construção/implantação	Alojamento, com a inclusão dos pátios interiores
	983,20 m ²
	Espaços comuns – espaço convívio comum
	59,05 m ²
	Soma
	1042,25 m ² (inferior aos 1500 m ² máximos permitidos**)
Número de módulos de alojamento	8
Número de pisos	1
Volumetria (H=2,90 m)	3022,38 m ³

H- altura; (**) – Área bruta de construção da IATA, não incluindo áreas atribuídas para pátios exteriores. Para esta análise obtém-se uma área de referência de 8,14 m²/trabalhador/IATA.

Importa referir que se adicionada a área atribuída aos pátios exteriores (269,65 m²), temos para a IATA III de 128 trabalhadores, uma área total de 1311,90 m², refletindo-se numa área de referência de 10,25 m² por trabalhador na IATA.

3.5.4.1/ Refeitório comum e espaço de convívio

Estas IATAs não preveem a existência de refeitório com cozinha coletiva.

As cozinhas das unidades de alojamento, de uso coletivo dos residentes aí alojados, dotadas de local amplo de refeições, têm capacidade para todos os trabalhadores dessa unidade (16 pessoas), permitindo ainda assim a sua fácil ampliação caso se perspetive o aumento dos módulos destinados a dormitório.

Respeitando as disposições deste ponto da RCM, todas as IATAs serão complementadas com uma estrutura amovível, destinada a espaço convívio comum a todos os trabalhadores ali alojados, executadas em estruturas ligeiras e amovíveis, de processo construtivo e materiais semelhantes aos alojamentos, respondendo assim às necessidades dos trabalhadores.

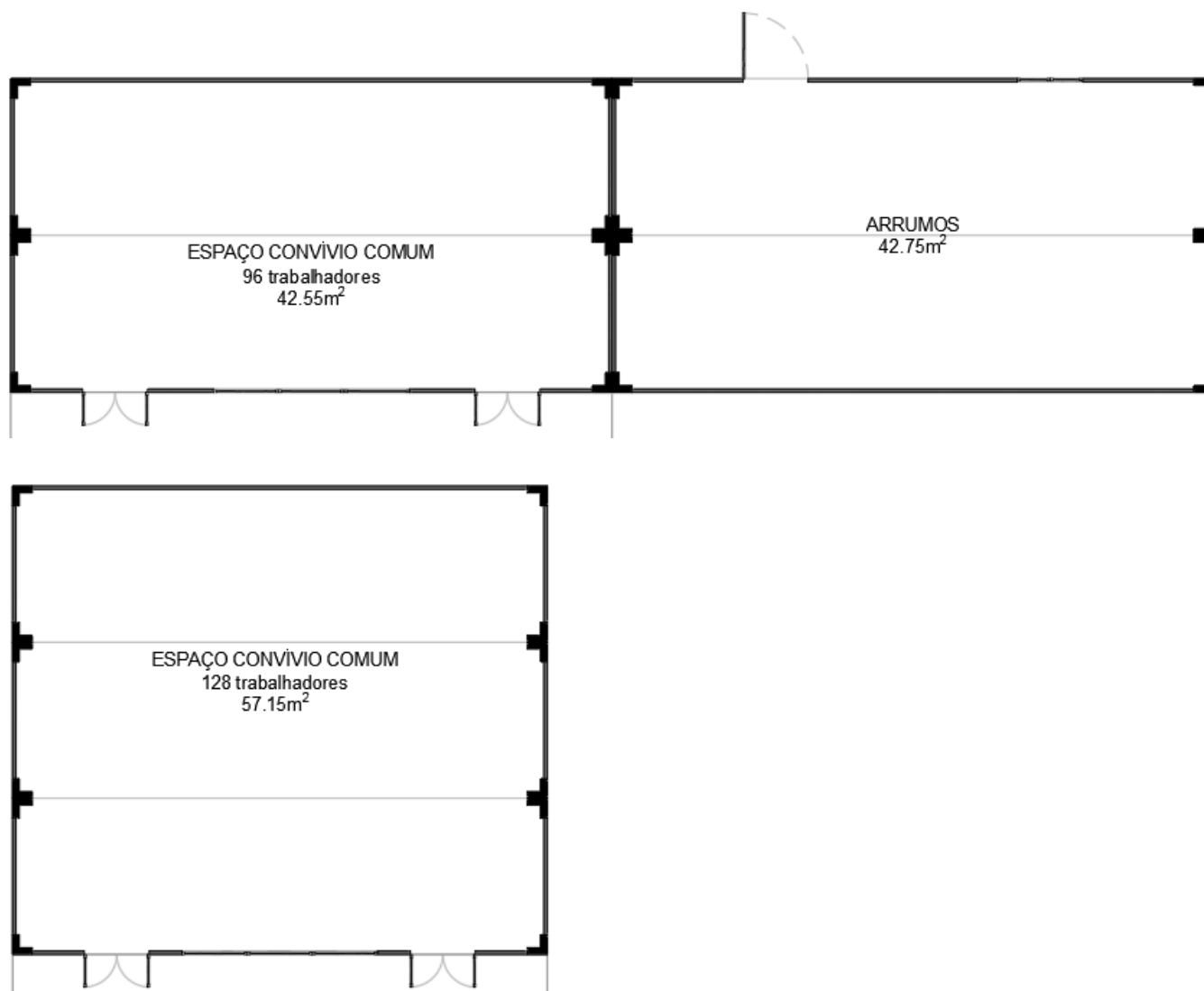


Figura 3.9 - Tipologia dos espaços comuns (espaço de convívio comum)

3.5.5/ Estruturas e redes

3.5.5.1/ Abastecimento de água

O abastecimento de água é efetuado através do sistema de distribuição do Perímetro de Rega do Mira. A água captada em charca própria para o efeito é encaminhada para a ETA onde é previamente filtrada e decantada, e posteriormente enviada para distribuição.

A produção de águas quentes sanitárias – AQS, é realizado recorrendo ao apoio de sistemas solares térmicos a aplicar nas coberturas dos módulos, orientados a 0º Sul, sendo o respetivo apoio realizado através de resistências elétricas, para os períodos necessários em que a exposição solar seja reduzida ou insuficiente.

Prevendo-se no total a instalação, de 80 kits termossifão solar térmico (24 para a IATA I e II, e 32 para a IATA III), cada um com 3,80 m² de coletor solar e 200 litros de capacidade de acumulação de AQS, resultando assim, para cada uma das unidades de alojamento de 16 trabalhadores, uma área aproximada de 15,20 m² de painéis solares (7,60 m² / 8 habitantes). Informação detalhada e caracterizada no projeto de *Abastecimento de Água*.

3.5.5.2/ Drenagem de esgotos domésticos

O saneamento das instalações sanitárias, cozinha e lavandaria será canalizado em separado para a ETAR a instalar nas proximidades desta IATA, espacializada no **Anexo 2 - AT**. Encontra-se em projeto, a possibilidade de haver separação entre águas cinzentas e águas menos sujas. As águas cinzentas seguirão para a ETAR e as menos sujas serão reutilizadas em autoclismos e para rega.

3.5.5.3/ Instalações elétricas

A exploração irá dispor de energia elétrica, estando previsto um PT para o efeito, e um quadro elétrico geral destinado à alimentação da IATA aqui apresentada (com potência inferior a 10.35 kVA). Esta instalação foi executada por instalador credenciado para o efeito, e cumpre com as normas técnicas.

3.5.5.4/ Telecomunicações

Serão fornecidos serviços de telecomunicações (TV e internet) a todos os modelos de alojamento, sendo o respetivo sinal fornecido e distribuído a partir do sistema existente na exploração, com recurso à amplificação de sinal.

3.5.5.5/ Gás

A empresa prescinde da utilização de aparelhos consumidores de gás nas IATAs, por conseguinte, não será de prever qualquer rede de gás. Uma vez tratando-se de uma exploração agrícola, encontra-se assim a pretensão abrangida e enquadrada pela redação do ponto 2. do artigo 3º do Decreto-Lei n.º 97/2017 de 10 de agosto com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 59/2018 de 21 de agosto. Os aparelhos de confeção de alimentos, quando instalados, serão elétricos.

3.5.5.6/ Segurança contra incêndios

Quanto aos equipamentos de primeira intervenção em caso de incêndio, os alojamentos dispõem de um extintor 6kg de pó-químico em cada módulo (um em cada zona social), uma manta ignífuga por cada cozinha junto à zona de confeção, uma mala de primeiros socorros nas zonas comuns, e a lista dos principais contactos (além do 112) afixada junto à porta de acesso ao módulo de dormitório (pelo interior). Os espaços comuns de convívio dispõem de um extintor 6 kg de pó-químico, junto a um dos acessos.

A exploração dispõe de Medidas de Autoproteção, com a inclusão desta IATA.

3.5.5.7/ Aquecimento, ventilação e ar condicionado

Os modelos de alojamento serão climatizados com AC, prevendo-se a aplicação de um conjunto para cada 4 quartos (uma unidade de A/C por quarto) em conformidade com as áreas das unidades de alojamento/dormitório a climatizar.

3.5.6/ Enquadramento paisagístico e arranjos exteriores

O presente projeto, prevê de forma bastante natural e eficaz, o enquadramento paisagístico da IATA com a envolvente, através do recurso à plantação de espécies arbóreas e arbustivas, (em conformidade com as espécies aprovadas pelo ICNF), tendo sido optado por Lentisco (*Phillyrea agustifolia*) para as zonas de delimitação das IATAs, e Murta (*Myrtus communis*) para a envolvente geral das IATAs, sendo a sua instalação/plantação conforme representação em peças desenhadas anexas.

Para as circulações, o pavimento é um *tout-venant* para as viárias, e em grelhas de enrelvamento para as pedonais. O pavimento das zonas de estar que formam os pátios exteriores, é executado com recurso a elementos prefabricados de betão (vulgo *pavé*).

Estas comunidades não dispensam as suas hortas, pelo que nos arranjos exteriores está identificada a área disponível para esta função.

Ao nível dos arranjos exteriores das IATAs, apresenta-se mais pormenorizadamente em projeto de especialidade, nomeadamente nas suas peças escritas e peças desenhadas, uma proposta para o efeito.

3.6/ ALTERNATIVAS AO PROJETO

Não foram apresentadas soluções alternativas à construção do empreendimento ou à sua localização.

4/ CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE POTENCIALMENTE AFETADO

A metodologia de avaliação de impacto ambiental baseia-se na comparação entre as situações futuras das várias componentes ambientais e sociais, nos cenários de concretização do projeto e de ausência deste.

A caracterização da situação atual dessas componentes constitui, juntamente com a evolução do ambiente afetado na ausência de projeto (capítulo 5/), o referencial para a avaliação de impactos.

O presente capítulo estrutura-se em treze subcapítulos, para além desta introdução, incluem a caracterização dos seguintes fatores ambientais: Território: Ordenamento e Condicionantes (4.1/), Clima e Alterações Climáticas (4.2/), Qualidade do ar (4.3/), Recursos hídricos (4.4/), Ambiente sonoro (4.5/), Biodiversidade (4.6/), Geologia, geomorfologia e solos (4.7/), Uso e ocupação do solo (4.8/), Socioeconomia (4.9/), Património cultural (4.10/), Paisagem (4.11/), Saúde Humana (4.12/) e Análise de Risco (4.13/).

4.1/ ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Neste capítulo é apresentado o enquadramento do projeto no atual quadro do ordenamento do território, sendo abordados os instrumentos de gestão territorial, servidões e restrições de utilidade pública em vigor na sua área de implantação.

Por consulta ao sistema nacional de informação territorial (SNIT), foi consultada a lista de programas e planos territoriais em vigor no concelho em que se prevê implantar o projeto, e posteriormente selecionados os se encontram em vigor especificamente na área do projeto. Assim, sobre a área de estudo incidem os instrumentos de gestão territorial a seguir listados.

- > Instrumentos de desenvolvimento territorial de âmbito nacional:
 - Programa nacional da política de ordenamento do território (PNPOT)
- > Instrumentos de política setorial:
 - Plano¹ nacional da água
 - Plano¹ de gestão das bacias hidrográficas que integram a RH6 – Sado e Mira (PGBH RH6)
 - Plano¹ setorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000)
 - Plano¹ nacional rodoviário
 - Plano¹ regional de ordenamento florestal (PROF) do Alentejo
- > Instrumentos de natureza especial:
 - Plano¹ de ordenamento de áreas protegidas (POAP) – Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina
- > Instrumentos de desenvolvimento territorial de âmbito regional:
 - Plano¹ regional de ordenamento do território (PROT) do Alentejo
- > Instrumentos de planeamento territorial – planos territoriais:

- Plano diretor municipal (PDM) de Odemira

¹ Note-se que, todos os instrumentos de desenvolvimento territorial de âmbito nacional ou regional, instrumentos de política setorial, e instrumentos de natureza especial, apesar de originalmente terem sido publicados como planos, de acordo com o atual regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial, são considerados programas (n.º 2 do artigo 2.º do decreto-lei n.º 80/2015). Tratando-se de programas territoriais, estes vinculam apenas as entidades públicas (n.º 1 do artigo 3.º do decreto-lei n.º 80/2015), as quais se deverão encarregar de verter as normas, orientações e diretrizes para planos territoriais de cariz intermunicipal ou municipal. Apenas os planos territoriais “vinculam as entidades públicas e, direta e imediatamente, os particulares” (n.º 2 do artigo 3.º do decreto-lei n.º 80/2015). Neste sentido, a análise será focada nos planos territoriais em vigor na área do projeto, neste caso, apenas plano diretor municipal de Odemira, uma vez que não existem planos intermunicipais, de pormenor ou de urbanização em vigor na área de estudo.

O plano diretor municipal (PDM) do concelho de Odemira teve a sua primeira publicação em 2000, pela resolução do conselho de ministros n.º 114/2000, de 25 de agosto, seguindo-se os seguintes elementos:

- Declaração de retificação, n.º 7-AG/2000: retificação do regulamento acerca das áreas consolidadas e a consolidar;
- Aviso n.º 25223/2007: 1ª alteração do PDM por retificação do regulamento;
- Aviso n.º 26665/2010: 2ª alteração do PDM por adaptação ao plano regional de ordenamento do território do Alentejo;
- Aviso n.º 544/2011: retificação do regulamento no que se refere a empreendimentos turísticos e edificabilidade;
- Aviso n.º 1542/2013: 3ª alteração do PDM por adaptação ao plano de ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina;
- Declaração n.º 137-A/2021: 4ª alteração do PDM por adaptação aos planos especiais de ordenamento do território com incidência territorial no concelho de Odemira, nomeadamente plano de ordenamento de área protegida (POAP) do parque natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, o plano de ordenamento da orla costeira (POOC) Sines-Burgau, e o plano de ordenamento de albufeira de águas públicas (POAAP) de Santa Clara.
- Aviso n.º 9301/2022: 5ª alteração do PDM no âmbito do regime extraordinário de regularização de atividades económicas.

A câmara municipal de Odemira deliberou, na sessão de 16 de julho de 2015, dar início ao processo de revisão do PDM, encontrando-se este processo atualmente em curso.

“O plano diretor municipal 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 80/2015).

Trata-se, assim, de um plano territorial que vincula as entidades públicas e, “direta e imediatamente, os particulares” (n.º 2 do artigo 3.º do decreto-lei n.º 80/2015).

De acordo com as plantas de ordenamento e condicionantes do PDM (**Desenhos 2.1 a 2.3 – PD**), as categorias de espaço presentes na área do projeto são as seguintes:

- > Planta de ordenamento:
 - espaços agrícolas
 - limite do parque natural
 - limite de “sítios”
 - caminho municipal existente
- > Planta de ordenamento II (plano de ordenamento do parque natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina):
 - proteção complementar I
 - proteção complementar II

- área do perímetro de rega do Mira
- > Planta de ordenamento III (plano de ordenamento da orla costeira Sines-Burgau): não presente na área do projeto
- > Planta de ordenamento IV (plano de ordenamento da albufeira de Santa Clara): não presente na área do projeto
- > Planta de condicionantes:
 - RAN - espaços agrícolas
 - limite do parque natural
 - limite de "sítios"
 - limite de perímetro de rega
 - canais de rega principais
- > Planta de condicionantes II (plano de ordenamento da albufeira de Santa Clara): não presente na área do projeto

O projeto insere-se integralmente em **espaços agrícolas**. Estes “destinam-se predominantemente à produção de bens alimentares através da exploração de sistemas arvenses, pratenses, hortícolas e frutícolas. Nestes solos são proibidas todas as ações que diminuam ou destruam as suas potencialidades, nomeadamente obras hidráulicas, vias de comunicação e acessos, construção de edifícios, aterros e escavações ou quaisquer outras formas de utilização não agrícola” (n.º 1 do artigo 55.º do regulamento do PDM).

Nos espaços agrícolas, “sem prejuízo da aplicação dos condicionamentos comuns a várias classes de espaço, são permitidas [...] obras com finalidades exclusivamente agrícola e pecuária, quando integradas e utilizadas em explorações que as justifiquem, desde que não excedam a cércea máxima de 6,5 m, excetuando silos, depósitos de água ou outras instalações tecnicamente justificadas e um índice de utilização bruto de 0,002.” (alínea a) do n.º 1 do artigo 56.º). O regulamento do PDM refere ainda que “as construções ou conjuntos autorizados nos espaços agrícolas terão de ser autónomos no que se refere a infraestruturas de abastecimento de água e saneamento” (n.º 2 do artigo 56.º), e que estas “devem enquadrar-se na arquitetura tradicional da região, ficando sujeitas a critérios de qualidade arquitetónica ao nível da traça proposta, dos cromatismos e materiais utilizados” (n.º 3 do artigo 56.º).

Os espaços agrícolas estão integrados na **reserva agrícola nacional (RAN)** e ficam sujeitos ao seu regime jurídico, aprovado pelo decreto-lei n.º 73/2009 e alterado pelo decreto-lei n.º 199/2015. “A RAN é uma restrição de utilidade pública, à qual se aplica um regime territorial especial, que estabelece um conjunto de condicionamentos à utilização não agrícola do solo” (n.º 2 do artigo 2.º do decreto-lei n.º 73/2009).

Assim, “as áreas da RAN devem ser afetas à atividade agrícola e são áreas *non aedificandi*, numa ótica de uso sustentado e de gestão eficaz do espaço rural” (n.º 1 do artigo 20.º do decreto-lei n.º 73/2009), sendo “interditas todas as ações que diminuam ou destruam as potencialidades para o exercício da atividade agrícola das terras e solos da RAN” (artigo 21.º do decreto-lei n.º 73/2009).

Contudo, é possível a utilização não agrícola do solo inserido em área RAN “quando não exista alternativa viável fora das terras ou solos da RAN, no que respeita às componentes técnica, económica, ambiental e cultural, devendo localizar-se nas terras e solos classificados como de menor aptidão” (artigo 22.º do decreto-lei n.º 73/2009), e quando estejam em causa as infraestruturas enumeradas no referido artigo do regime jurídico da RAN. Nestes casos, a utilização não agrícola deverá ser colocada preferencialmente nas terras e solos classificados como de menor aptidão.

O projeto insere-se integralmente no **parque natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PNSACV)**. Nestas áreas “serão observadas, para além das condicionantes estabelecidas no presente regulamento, as que resultam do respetivo plano especial de ordenamento do território aprovado pela resolução do conselho de ministros n.º 11-B/2011, de 4 de fevereiro de 2011, retificado pela declaração de retificação n.º 10-B/2011, de 5 de abril de 2011” (artigo 19º do regulamento do PDM). No que respeita ao regime de proteção, verifica-se que o projeto se inclui inteiramente em áreas de proteção complementar II; na propriedade ocorrem também áreas de proteção complementar I, mas nenhum elemento do projeto se sobrepõe a estas (**Desenho 2.2 – PD**).

As áreas de proteção complementar do tipo II “correspondem a espaços que estabelecem o enquadramento, transição ou amortecimento de incidências relativamente a áreas de proteção total, de proteção parcial ou de proteção complementar do tipo I, mas que incluem elementos naturais e paisagísticos menos relevantes, com um elevado potencial de valorização mediante o desenvolvimento de ações de gestão adequadas”. (artigo 20.º do regulamento do POPNSACV). Têm como “objetivos: o amortecimento das incidências ambientais que afetam de forma negativa as áreas sujeitas a níveis superiores de proteção; a reconversão de estufas e viveiros, em caso de abandono ou cessação da atividade, para área agrícola de uso extensivo; a compatibilização da intervenção humana com os valores naturais e paisagísticos; a implementação das medidas de gestão que promovam o uso sustentável dos recursos e o desenvolvimento socioeconómico local, incentivando a fixação das populações e a melhoria da qualidade de vida” (n.º 4 do artigo 20.º do regulamento do POPNSACV).

O projeto insere-se integralmente no **perímetro de rega do Mira (PRM)**, também designado por aproveitamento hidroagrícola do Mira. Na propriedade ocorrem áreas não afetadas ao PRM, as quais coincidem com as áreas de proteção complementar I, mas nenhum elemento do projeto se sobrepõe a estas (**Desenhos 2.2 e 2.3 – PD**). “Nas áreas do município abrangidas pelos aproveitamentos hidroagrícolas do Mira, Campilhas e Corte Brique serão observadas as disposições relativas a servidões e outras restrições de utilidade pública aplicáveis àquelas unidades” (n.º 1 do artigo 22.º do regulamento do PDM). O regime jurídico das obras de aproveitamento hidroagrícola rege-se pelo decreto-lei n.º 269/82, de 10 de julho, com a redação conferida pelo decreto-lei n.º 86/2002, de 6 de abril.

Uma vez que este aproveitamento hidroagrícola se encontra em área protegida, nestas áreas vigora o disposto no plano de ordenamento do parque natural do Sudoeste Alentejano e Costa Sudoeste, nomeadamente os artigos 45.º e 46.º, os quais apresentam as disposições gerais e específicas relativas à área de intervenção específica do perímetro de rega do Mira. Nas áreas agrícolas do perímetro de rega do Mira as regras de utilização agrícola do solo devem respeitar condicionamentos enumerados nas alíneas a) a r) do n.º 3 do artigo 46.º.

A zona sul da propriedade é atravessada por um **canal de rega principal**, sendo que vários elementos do projeto se sobrepõem a este (**Desenho 2.3 – PD**). O regulamento do PDM refere que “sem prejuízo da legislação em vigor, é estabelecida uma faixa com a largura mínima de 5 metros para cada lado da infraestrutura, na qual não é permitido construir ou plantar árvores” (n.º 4 do artigo 22.º do regulamento do PDM).

O projeto insere-se integralmente na **Rede Natura 2000**, nomeadamente na zona especial de conservação¹ (ZEC) Costa Sudoeste (PTCON0012) e na zona de proteção especial (ZPE) Costa Sudoeste (PTCON0015) (**Desenhos 2.1 e 2.3 – PD**). Nas áreas do município abrangidas pelo “sítio” Costa Sudoeste, atualmente classificado como zona especial de conservação, “serão observados os condicionamentos que resultem das orientações e disposições regulamentares específicas emanadas pela entidade competente em razão de matéria, designadamente o Instituto da Conservação da Natureza” (artigo 20.º do regulamento do PDM).

A Rede Natura 2000 constitui uma restrição de utilidade pública e é alvo de um programa setorial. O plano² setorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000) é enquadrado pelos decretos-lei n.º 140/99 e 49/2005, tendo sido aprovado em 2008, pela resolução do conselho de ministros n.º 115-A/2008. Constitui um instrumento para a gestão da biodiversidade e tem por objetivos a salvaguarda e a valorização das ZEC e das ZPE, assim como a manutenção das espécies e habitats num estado de conservação favorável no interior destas áreas. A caracterização das espécies e habitats presentes na área de estudo, assim como os respetivos estados de conservação, constam no capítulo 4.6/ do presente documento, referente ao descritor biodiversidade.

Na planta de ordenamento do PDM verificam-se ainda **caminhos municipais existentes** na área de implantação do projeto (**Desenho 2.1 – PD**). As estradas e caminhos municipais têm faixas de proteção que se destinam a garantir a segurança do trânsito e a permitir a realização de futuros alargamentos e obras de beneficiação. A constituição de servidões nas estradas e caminhos municipais segue o regime previsto na lei n.º 2110 de 10 de agosto de 1961. Como consequência da servidão, nos terrenos à margem das vias municipais,

¹ Anteriormente designada por sítios de importância comunitária (SIC).

² Apesar de originalmente ter sido publicado como plano, de acordo com o atual regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial, é considerado um programa (n.º 2 do artigo 2.º do decreto-lei n.º 80/2015).

denominados zonas *non aedificandi*, não é permitido efetuar quaisquer construções, dentro dos limites estabelecidos no art.º 58.º da lei n.º 2110.

No que respeita ao **domínio público hídrico**, apesar deste não ser contemplado no atual plano diretor municipal, constitui uma servidão e restrição de utilidade pública, previstas na lei n.º 54/2005, na lei n.º 58/2005 e no decreto-lei n.º 226-A/2007. Os leitos e margens das águas públicas não navegáveis nem fluviáveis que atravessem terrenos particulares são bens patrimoniais sujeitos a servidões administrativas, sendo que as margens das águas não navegáveis nem fluviáveis, nomeadamente torrentes, barrancos e córregos de caudal descontínuo, têm a largura de 10 metros. Nestes casos não é permitida a execução de quaisquer obras, permanentes ou temporárias, sem autorização da entidade a quem couber a jurisdição sobre a utilização das águas públicas correspondentes.

Na área do projeto verifica-se a ocorrência de uma linha de água representada na 3ª edição da carta militar de Portugal à escala 1 : 25 000, série M888 (**Desenho 1.1 – PD**), cujo leito e respetiva faixa de 10 m envolvente é considerada domínio público hídrico. Verifica-se a sobreposição de alguns elementos do projeto, nomeadamente túneis e caminhos, com a área de domínio público hídrico.

4.2/ CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

4.2.1/ Introdução

A caracterização do clima compreende vários elementos que descrevem o estado médio da atmosfera numa dada região durante um determinado período de tempo. Devido à elevada imprevisibilidade dos sistemas meteorológicos, os valores médios dos elementos que caracterizam o clima de um dado local dependem do intervalo de tempo utilizado. Por outro lado, é importante dispor de séries longas de dados para se estudar as variações e as tendências do clima de uma forma significativa. Desta forma, o intervalo de tempo considerado torna-se o parâmetro fulcral em avaliações climatológicas. Conforme convencionado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), é definido um período de 30 anos para uma caracterização climatológica adequada baseada dos valores médios dos vários elementos climáticos.

Designa-se por valor normal de um elemento climático o valor médio correspondente a um número de anos suficientemente longo para se admitir que representa o valor predominante daquele elemento no local considerado. Segundo a OMM, designam-se por normais climatológicas os apuramentos estatísticos em períodos de 30 anos que começam no primeiro ano de cada década (por exemplo: 1901-30, 1931-1960, 1961-1990). Estas são as normais de referência, podendo ainda ser calculadas normais climatológicas nos períodos intercalares.

A caracterização climatológica no âmbito do presente estudo compreende as análises das variáveis: temperatura do ar, insolação, humidade do ar, velocidade do vento e precipitação. Tendo os dados sido recolhidos indiretamente através do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6) e da ficha climatológica do IPMA correspondente ao período de 1971-2000. A estação climatológica analisada foi a de Zambujeira, pois apesar dos dados não serem recentes, encontra-se bastante próximo da área de influência do projeto.

É ainda determinada a classificação climática de âmbito regional, utilizando-se a classificação de *Köpen*. A caracterização climática regional baseia-se em dados e estudos de base existentes em diversas entidades (o Instituto da Água, I.P., a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo e o Instituto de Meteorologia, I.P., entre outros). Dado que a caracterização climática efetuada foi realizada com séries de períodos superiores a 50 anos, não se prevê que a atualização com os últimos anos conduza a alterações significativas da mesma.

Tabela 4.1 – Características das estações de monitorização meteorológica da Zambujeira

Estação	Número	Entidade gestora	Coordenadas	Altura (m)
Zambujeira	188	IPMA	Lat.: 37°30'N; Lon.: 08°45'W	106

4.2.2/ Caracterização climática

Apresenta-se de seguida a caracterização climática da com base nas séries mensais e anuais de observações completadas das variáveis climáticas e pluviométricas da estação da Zambujeira (IPMA).

4.2.2.1/ Temperatura do ar

Para a caracterização da temperatura utilizou-se a série de registos mensais e anuais de observações completados para o período de 1971 a 2000 para a estação da Zambujeira

Apresenta-se na Tabela 4.2 a variação da temperatura máxima, média, mínima e da amplitude térmica média mensal obtidas.

Na Zambujeira, a temperatura média mensal varia entre 10,4°C, em janeiro e 19,7°C em agosto. Quanto à temperatura máxima média varia entre 15,4°C e 25,8°C, em janeiro e agosto, respetivamente. A amplitude térmica média mensal na Zambujeira varia entre 9,2°C, no mês de dezembro e 12,5°C em setembro, variando a temperatura mínima média mensal entre 5,5°C em janeiro e 13,7°C em agosto. Considerando a temperatura média anual, o ano divide-se em dois períodos, o mais frio, de novembro a abril (em que a temperatura média mensal é inferior à temperatura média anual) e o mais quente, de maio a outubro (em que a temperatura média mensal é superior à temperatura média anual).

Tabela 4.2 – Variação da temperatura máxima, média, mínima e amplitude térmica média diária em cada mês do ano para a estação da Zambujeira

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Temp. máx ar	15,4	16,0	17,8	18,6	20,5	23,3	25,3	25,8	25,3	22,2	18,8	16,4	20,5
Temp. mín ar	5,5	6,4	6,9	8,4	10,2	12,3	13,5	13,7	12,8	11,0	8,4	7,2	9,7
Amplitude térmica	9,9	9,6	10,9	10,2	10,3	11,0	11,8	12,1	12,5	11,2	10,4	9,2	10,8
Temp. média ar	10,4	11,2	12,4	13,5	15,4	17,8	19,4	19,7	19,0	16,6	13,6	11,8	15,1

Fonte: IPMA

Na Zambujeira, o número médio de dias com temperatura mínima do ar menor que 0°C no período de 1971 a 2000 foi de 6,5°C (Tabela 4.3).

Tabela 4.3 – Número médio de dias com temperatura mínima do ar menor que 0°C no período de 1971 a 2000

	Número médio de dias com temperatura mínima do ar menor que 0 °C												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Zambujeira (188)	3,1	1,5	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,2	6,5

Fonte: IPMA

O número médio de dias com temperatura mínima do ar maior que 20°C no período de 1971 a 2000 na estação climatológica da Zambujeira, foi nulo entre janeiro e junho e outubro e dezembro. Nos meses de verão, salienta-se agosto, em que o número de dias com temperatura mínima maior que 20°C foi de 0,4, o valor registado mais elevado (Tabela 4.4).

Tabela 4.4 – Número médio de dias com temperatura mínima do ar maior que 20 °C no período de 1971 a 2000

	Número médio de dias com temperatura mínima do ar maior que 20°C												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Zambujeira (188)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,8

Fonte: IPMA

Na estação da Zambujeira, o número médio de dias com temperatura máxima do ar maior que 25°C no período de 1971 a 2000 foi

diferente de 0 em 10 dos 12 meses do ano, com destaque para o mês de agosto em que, na série analisada, foi possível verificar que, em média, 16,9 dias do mês a temperatura superou os 25°C (Tabela 4.5).

Tabela 4.5 – Número médio de dias com temperatura máxima do ar maior que 25°C no período de 1941 a 1991

	Número médio de dias com temperatura máxima do ar maior que 25°C												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Zambujeira (188)	0,0	0,1	1,0	1,5	2,9	6,4	13,1	16,9	14,6	6,8	1,2	0,0	64,5

Fonte: IPMA

Na estação da Zambujeira, o número médio de dias com temperatura máxima do ar maior que 30°C no período de 1971 a 2000 foi nulo nos meses de inverno, nomeadamente, janeiro, fevereiro, novembro e dezembro. Destaca-se, naturalmente, os meses de agosto e setembro em que o número de dias com temperatura superior a 30°C chegou aos 3,4 (Tabela 4.5).

Tabela 4.6 – Número médio de dias com temperatura máxima do ar maior que 30°C no período de 1941 a 1991

	Número médio de dias com temperatura máxima do ar maior que 30°C												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Zambujeira (188)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	1,7	3,2	3,4	3,4	0,6	0,0	0,0	13,0

Fonte: IPMA

4.2.2.2/ Insolação

Os valores médios mensais da insolação consistem no número de horas de sol descoberto acima do horizonte. Para os dados referentes à insolação recorreu-se ao Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica RH6, dado não existirem dados referentes a esta variável na ficha climatológica mais recente da estação da Zambujeira. Na estação da Zambujeira, verifica-se que a insolação é máxima no mês de julho, com 344 horas. Os valores mínimos de insolação ocorrem nos meses de inverno, com o valor mais baixo a ser obtido para o mês de novembro, com apenas 112 horas. Verifica-se que anualmente a insolação é de 2 285 h (Tabela 4.7).

Tabela 4.7 – Insolação média mensal para o período de 1942 a 1991 (horas)

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Zambujeira (188)	126	143	163	185	240	250	344	243	214	153	112	114

Fonte: PGBH RH6

4.2.2.3/ Humidade do ar

A humidade relativa do ar define o grau de saturação do vapor na atmosfera e é dado pela razão entre a massa de vapor de água que existe num determinado volume de ar húmido e a massa de vapor de água que existiria se o ar estivesse saturado à mesma temperatura, num dado local e no instante considerado. À medida que a humidade relativa do ar se aproxima de 100%, aumenta a possibilidade de ocorrência de precipitação. Os valores de humidade relativa do ar às 9 horas são considerados como sendo uma boa aproximação da média dos valores das 24 horas diárias.

Para a caracterização da humidade relativa do ar utilizaram-se os registos mensais e anuais de observações completados para o período de 1971 a 2000 obtidos na estação da Zambujeira (Tabela 4.8).

Os valores anuais variam entre o mínimo de 73% nos meses de junho e julho e o máximo de 90 no mês de dezembro.

Tabela 4.8 – Humidade relativa do ar (às 9 horas) média mensal para o período de 1971 a 2000 (%)

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Zambujeira (188)	89	88	82	78	75	73	73	76	77	82	88	90	81

Fonte: IPMA

4.2.2.4/ Vento

Através da expressão seguinte converteu-se a velocidade medida em cada estação climatológica a diferentes alturas acima do solo à altura de referência de 2 m acima do solo:

$$\frac{U_2}{U} = \frac{4,87}{\ln(67,8 Z - 5,42)}$$

Em que U_2 é a velocidade a 2 m acima do solo em km/h, U a velocidade medida pelo anemómetro e Z a altura da cabeça do anemómetro.

Na Tabela 4.9 apresentam-se os valores médios mensais da velocidade do vento 2 m acima do solo na estação climatológica da Zambujeira. A velocidade média mensal do vento 2 m acima do solo varia entre 6,2 km/h no mês de novembro e 8,5 km/h no mês de abril. A variação da velocidade é relativamente pequena ao longo dos meses do ano.

Tabela 4.9 – Velocidade do vento (2 m acima do solo) média mensal para o período de 1971 a 2000 (km/h)

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Zambujeira (188)	7,2	8,0	7,9	8,5	8,4	8,0	7,9	7,5	6,5	6,3	6,2	7,2	7,5

Fonte: IPMA

4.2.2.5/ Precipitação

Para a caracterização da precipitação utilizou-se a série de registos mensais e anuais de observações completados para o período de 1971-2000.

A precipitação média mensal varia entre um mínimo de 1,4 mm em agosto e um máximo de 87,3 mm no mês de novembro (Tabela 4.10).

Tabela 4.10 – Precipitações médias mensais e anuais para o período de 1971/2000 (mm)

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Zambujeira (188)	82,4	62,5	50,5	55,4	39,6	10,1	2,9	2,0	20,1	75,6	87,8	98,9	587,8

Fonte: IPMA

O número médio de dias com precipitação maior ou igual a 0,1 mm no período de 1971 a 2000 na estação climatológica da Zambujeira é apresentado na Tabela 4.11. Verifica-se que ocorrem mais dias com precipitação maior ou igual a 0,1 mm nos meses de dezembro e fevereiro. Nos meses de julho e agosto verificam-se o menor número de dias com precipitação maior ou igual a 0,1 mm.

Tabela 4.11 – Número médio de dias com precipitação maior ou igual a 0,1 mm no período de 1971 a 2000

	Número médio de dias com precipitação $\geq 0,1$ mm												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Zambujeira (188)	9,6	11,3	7,8	10,1	5,4	1,9	1,1	0,8	3,0	7,9	6,9	10,3	76,0

Fonte: IPMA

O número médio de dias com precipitação maior ou igual a 10 mm no período de 1971 a 2000 na estação climatológica da Zambujeira é apresentado na Tabela 4.12. O número médio de dias com precipitação maior ou igual a 10 mm em julho e agosto foi nulo, tendo sido estes os meses com o valor mais baixo. O período de dezembro e janeiro é aquele em que se registam maior número de dias com

precipitação maior ou igual a 10 mm.

Tabela 4.12 – Número médio de dias com precipitação maior ou igual a 10,0 mm no período de 1971 a 2000

	Número médio de dias com precipitação $\geq 10,0$ mm												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Zamujeira (188)	2,2	1,9	1,5	1,6	0,7	0,1	0,0	0,0	0,5	2,2	1,3	2,3	14,3

Fonte: IPMA

4.2.3/ Classificação climática de âmbito regional

A combinação numérica ou gráfica dos principais elementos registados nas estações climatológicas permite classificar em termos quantitativos o clima. É o caso da classificação climática de *Köppen*, que se adapta bastante bem à paisagem geográfica e aos aspetos de revestimento vegetal da superfície do globo.

A classificação climática de *Köppen*, numa síntese, caracteriza o clima dos lugares e regiões com base nos valores médios da temperatura do ar, da quantidade de precipitação e na sua distribuição correlacionada ao longo dos meses do ano. Nesta classificação são considerados cinco tipos climáticos correspondentes aos grandes tipos de clima planetários.

Trata-se de uma classificação quantitativa que se adapta bastante bem à paisagem geográfica e aos aspetos de revestimento vegetal da superfície do globo.

Segundo esta classificação, o município de Odemira tem um clima mediterrâneo, do predominantemente Csb (temperado com verão seco e suave).

4.2.4/ Classificação climática de âmbito local

A classificação climática de *Thornthwaite*, apresenta interesse pela facilidade que apresenta em caracterizar qualquer tipo de clima. O tipo climático é definido pelo índice hídrico, que conjuga os índices de aridez e de humidade, os quais relacionam a precipitação, a temperatura e a evapotranspiração. Estes índices são definidos por:

- Índice de aridez (IA)

$$IA = \frac{100 \times \text{deficiência de água}}{\text{evapotranspiração potencial}} \%$$

- Índice de humidade (Ihu)

$$Ihu = \frac{100 \times \text{deficiência de água}}{\text{evapotranspiração potencial}} \%$$

- Índice hídrico (Ih)

$$Ih = Ihu - 0,6 Ia \%$$

- Índice de concentração térmica estival (Ic)

$$Ic = \frac{100 \times \text{soma dos maiores valores de ETP em 3 meses consecutivos}}{\text{evapotranspiração potencial anual}} \%$$

Na Tabela 4.13 apresenta-se a classificação climática de *Thornthwaite* para a estação da Zambujeira.

Tabela 4.13 – Classificação climática de *Thornthwaite*

	Evapotranspiração potencial (mm)	Índice de aridez (%)	Índice de humidade (%)	Índice hídrico (%)	Concentração estival (%)	Classificação climática
Zambujeira (188)	748,4	39,0	16,6	-6,8	39,5	C ₁ B' ₂ s a'

Assim, a região em estudo apresenta um clima do tipo sub-húmido seco (C1), 2º Mesotérmico, com moderado excesso de água no inverno e eficácia térmica nula ou pequena.

4.2.5/ Síntese

Salientando aspetos mais relevantes dos regimes térmico e pluviométrico, verifica-se que, como é de esperar, os valores de temperatura média do ar mais elevados (superiores a 19º C) ocorrem entre julho e agosto, sendo estes também os meses mais secos, com precipitação inferior a 3mm.

Dezembro, janeiro e fevereiro são os meses em que a temperatura média é mais baixa (inferior a 12ºC), enquanto os valores de precipitação mais elevados ocorrem nos meses de novembro a janeiro, sendo superiores a 80mm. Os valores médios anuais de precipitação atingem os 587,8mm.

4.2.6/ Alterações climáticas

Ao apresentar uma caracterização do clima regional no âmbito de um estudo de impactes ambientais de um projeto importa enquadrar a questão das alterações climáticas, suas causas conhecidas e consequências previsíveis de acordo com o conhecimento científico atual, tendo em vista avaliar o eventual contributo do Projeto nas alterações climáticas, por um lado, e de que forma o mesmo poderá no futuro vir a ser afetado por essas mesmas alterações.

Que o clima global se tem estado a alterar é atualmente um facto incontestado. A análise criteriosa de longas séries de dados de estações meteorológicas distribuídas pelo mundo permite concluir que a temperatura média global à superfície aumentou desde 1861 e que durante o século XX o aumento foi de 0,6 a 0,2ºC. Há diversos sinais claros de que a temperatura da troposfera está a aumentar: os glaciares das montanhas recuam a um ritmo que se tem acelerado desde 1980. No Ártico os indícios da mudança climática são particularmente evidentes, verificando-se que a área dos gelos permanentes na região do Pólo Norte está a diminuir 3% por década.

A explicação das alterações climáticas é complexa e multifacetada, envolvendo aspetos naturais e aspetos naturais do clima, como variações na luminosidade do Sol e erupções vulcânicas. Porém, obtém-se uma explicação satisfatória se incluirmos o efeito antrópico no aumento da concentração dos gases com efeito de estufa na atmosfera.

De acordo com o relatório mais recente do IPCC (IPCC, 2021), as alterações climáticas induzidas por atividades antrópicas afetam já diversos indicadores meteorológicos e climáticos em todo o mundo. De facto, já em 2001 se concluía existirem “novos e mais fortes evidências que maior parte do aquecimento registado nos últimos 50 anos é atribuído a atividades humanas” (IPCC, 2001). Assim, existe, atualmente, um consenso muito generalizado na comunidade científica internacional de que as atividades humanas estão a provocar alterações climáticas através de emissões de GEE, em especial o CO₂.

Compreende-se assim que as atividades humanas que envolvem a emissão de gases com efeito de estufa são as que mais contribuem para o determinante contributo humano para as alterações climáticas.

As alterações climáticas projetadas pelos atuais modelos associam um amplo e diversificado conjunto de impactes sobre vários sectores da atividade socioeconómica e sobre os sistemas biofísicos. Trata-se, no geral, de impactes negativos embora no curto e médio prazo alguns sejam positivos.

De acordo com o Terceiro Relatório de Avaliação do IPCC, um conjunto de 35 cenários SRES utilizados em vários modelos climáticos projetam para 2100 um aumento da temperatura média global que se situa no intervalo de 1,4° C a 5,8° C (IPCCa, 2001).

Os efeitos destas alterações manifestam-se no ciclo da água, havendo projeções a indicar que a concentração do vapor de água na atmosfera e a precipitação global irão aumentar. Haverá também mudanças significativas na distribuição espacial da precipitação: aumento nas latitudes elevadas, em algumas regiões equatoriais e no Sueste da Ásia. Nas latitudes médias, incluindo o sul da Europa, a região Mediterrânea e a Amazônia, projeta-se uma diminuição da precipitação.

Uma outra conclusão de carácter geral é o aumento da frequência de fenómenos climáticos extremos. A precipitação tenderá a ocorrer mais sob a forma de precipitação intensa, por exemplo, superior a 10mm/dia, amplificando de modo significativo o risco de cheias. Nas regiões onde a precipitação tende a diminuir, este fator, conjugado com o aumento da evaporação, amplifica o risco de secas.

No Terceiro Relatório de Avaliação do IPCC refere-se que um conjunto de diferentes cenários perspetivam, de 1990 a 2100, um aumento do nível médio do mar que se situa no intervalo de 0,09 a 0,88 m. O aumento é provocado, na sua maior parte, pela expansão térmica das camadas superficiais das águas oceânicas e pelo degelo dos glaciares terrestres. Os modelos indicam que a contribuição do degelo das regiões polares será muito pouco significativa até ao final do século XXI em parte porque se projeta um aumento da precipitação na Antártica. No entanto, admite-se que a situação será muito diferente após 2100, caso a concentração atmosférica dos gases com efeito de estufa continuar a aumentar.

Os efeitos esperados em Portugal podem ser enquadrados no âmbito de uma avaliação integrada dos impactos das alterações climáticas no continente europeu – o Projeto SIAM (Santos *et al.*, 2002) – *Climate Change in Portugal, Scenarios, Impacts and Adaptation Measures*, realizado desde meados de 1999, com base em cenários climáticos futuros gerados por gases de efeito de estufa e por modelos climáticos regionais à escala da Europa, tendo-se, mais recentemente construído também cenários climáticos futuros para as Regiões Autónomas dos Açores e Madeira que irão permitir realizar o mesmo tipo de avaliação de impactos e medidas de adaptação.

Dos estudos realizados tem-se concluído que, no contexto europeu, Portugal é um país bastante vulnerável às alterações climáticas, tal como todo o Sul da Europa e região Mediterrânea.

A grande maioria dos impactos identificados nos vários sectores socioeconómicos e sistemas biofísicos são negativos (Santos *et al.*, 2002), salientando-se três aspetos: alterações na pluviosidade, aumento de incidência de ondas de calor e riscos no litoral derivados da subida do nível do mar.

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, afetando a área em estudo, com forte ocupação florestal.

4.2.6.1/ Enquadramento nacional

No âmbito do Acordo de Paris, Portugal comprometeu-se a contribuir para limitar o aumento da temperatura média global do planeta a 2°C. e a fazer esforços para que esta não ultrapasse os 1,5°C. O compromisso da neutralidade carbónica confirma o posicionamento de Portugal entre aqueles que assumem a liderança no combate às alterações climáticas.

Para alcançar estes objetivos, Portugal comprometeu-se internacionalmente com o objetivo de redução das suas emissões de gases com efeito de estufa por forma a que o balanço entre as emissões e as remoções da atmosfera (ex., pela floresta) seja nulo em 2050. A este objetivo deu-se o nome de “neutralidade carbónica”.

O roteiro apresentará trajetórias alternativas até 2050 para quatro componentes setoriais, principais responsáveis pelas emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e pelo sequestro de carbono. Uma destas componentes setoriais é a energia.

Inserindo-se neste enquadramento, a aprovação da nova Diretiva Europeia das Energias Renováveis (RED II) definiu que cada Estado-Membro deve elaborar, até ao final de 2019, um Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC) incluindo as metas nacionais, os contributos, as estratégias e as medidas para cada uma das cinco dimensões da energia: descarbonização, eficiência energética, segurança energética, segurança energética, investigação, inovação e competitividade.

O PNEC garante coerência entre políticas nas áreas da energia e clima para a concretização das metas no horizonte 2030, em articulação com o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050:

- O PNEC estabelece, entre outros, objetivos nacionais para as emissões de GEE, energias renováveis, eficiência energética e interligações;
- Prevê estratégias de longo prazo para a redução de emissões;
- Substitui os planos nacionais (PNAER, PNAEE, PNAC).

O desenvolvimento do RNC2050 integra um processo participativo, através do qual se pretende explorar um conjunto de questões vitais para que Portugal consiga alcançar o objetivo da neutralidade carbónica.

Em Portugal, o Plano Nacional Energia-Clima (PNEC) 2030, apresentado pelo então ministro do Ambiente e da Transição Energética, estipula as seguintes metas principais:

- 45% e 55% de redução de emissões de gases com efeito de estufa em relação a 2005 (anterior 30%-40%);
- 35% de eficiência energética (anterior 30%);
- 47% de incorporação de renováveis no consumo final de energia (anterior 40%).

4.2.6.2/ Enquadramento local

O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) aprovado pela RCM n.º 130/2019 de 2 de agosto, complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAAC 2020, tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar medidas de adaptação. Nesse âmbito, está a ser desenvolvido o Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo Litoral (PIAAC-AL). O PIAAC está a ser desenvolvido pela CIMAL - Comunidade Intermunicipal do Alentejo Litoral, é composta pelos municípios da NUTS III Alentejo Litoral, nomeadamente: Alcácer do Sal, Grândola, Odemira, Santiago do Cacém e Sines

Pretende-se que o PIAAC-AL, permita identificar claramente, e propor ações de redução da vulnerabilidade do território atual e futura da região, assim como promover a adaptação às alterações climáticas nos diversos municípios do Alentejo litoral. Assim, o plano terá como objetivos:

- > identificar as vulnerabilidades atuais, das suas populações e dos sistemas;
- > conhecer as vulnerabilidades futuras, das suas populações e dos sistemas;
- > definir e priorizar opções de adaptação a adotar à escala local;
- > identificar os meios, as ações e o calendário conducentes ao processo posterior de implementação das opções de adaptação;
- > definir medidas para a integração da adaptação em políticas setoriais (em especial, nos domínios do ordenamento do território e dos recursos hídricos);
- > estabelecer um processo de monitorização e avaliação a prazo do Plano;
- > divulgar e sensibilizar, junto dos diversos atores-chave regionais, a necessidade de promover a adaptação;
- > integrar, nos meios e vias de comunicação institucional de cariz intermunicipal promovidas pela CIMAL e pelos próprios Municípios que a constituem, a divulgação do Plano e das opções de adaptação adotadas para o tornar eficaz no Alentejo Litoral.

A estratégia definida no PIAAC-AL estará alinhada com os principais objetivos da 'Estratégia Europeia de Adaptação às Alterações Climáticas' (EEAAC) e da 'Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas' (ENAAAC 2020), criando condições para a sua operacionalização à escala sub-regional, com as necessárias transposições de escala e ajustamentos à realidade do território.

Assim, o Plano será estruturado em coerência com a estrutura de abordagem da ENAAAC 2020, estabelecendo um caminho adaptativo para todas as áreas temáticas e sectores estratégicos pertinentes nesta representados. Para além disso, o PIAAC-AL estará também articulado com as orientações e resultados da primeira 'Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas' (EMAAC) realizada para o município de Odemira, assim como estabelecerá as bases técnicas e os recursos necessários para a elaboração de outras EMAAC nos demais municípios do território intermunicipal da CIMAL.

A Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) de Odemira, pretende promover, em todo o território municipal, uma resposta coerente às múltiplas problemáticas relacionadas com as alterações climáticas e colocar o município na linha da frente a nível nacional, no que diz respeito a estas matérias. Assim, este documento foca-se na identificação de opções e ações de adaptação planeada que procurem promover a minimização dos efeitos das alterações climáticas. A partir da identificação e priorização das atuais vulnerabilidades e riscos climáticos e da sua projecção até ao final do século, procura-se promover um conjunto integrado de opções de adaptação para responder não só ao clima futuro, mas também aos diferentes impactos climáticos já observados.

4.2.6.3/ Cenários futuros

Os modelos climáticos permitem a simulação da resposta climática a diferentes alterações de origem natural ou antropogénica que permitem elaborar projecções do clima futuro, em diferentes escalas temporais e espaciais. As projecções apresentadas no âmbito deste estudo foram calculadas com base em dois modelos regionalizados para a Europa no projeto CORDEX a partir dos seguintes modelos globais:

- > Modelo 1; SMHI-RCA4 (regional), a partir do MOCH-HadGEM2 (global);
- > Modelo 2: KNMI-RACMO22E (regional), a partir do ICHEC-EC-EARTH (global).

O cálculo de projecções climáticas pressupõe o recurso a cenários de emissões de GEE como dados de entrada nos modelos climáticos, designados por *Representative Concentration Pathways* (RCPs) (IPCC, 2013). Estes cenários representam possíveis evoluções socioeconómicas e respetivas emissões de GEE.

A partir de uma concentração atual de CO₂ que ronda as 400 ppm (partes por milhão) dois RCPs foram utilizados nesta estratégia:

- > RCP4.5: uma trajetória de aumento da concentração de CO₂ atmosférico até 520 ppm em 2070, aumentando de forma mais lenta até ao final do século;
- > RCP8.5: uma trajetória de crescimento semelhante ao RCP4.5 até meio do século, seguida de um aumento rápido e acentuado, atingindo uma concentração de CO₂ de 950 ppm no final do século.

Os dados calculados a partir dos modelos climáticos são geralmente representados recorrendo a grelhas com uma resolução espacial associada à capacidade de cada modelo em representar adequadamente os variados fenómenos atmosféricos e as massas terrestres e oceânicas.

No caso dos modelos apresentados neste estudo, recolhidos da EMAAC Odemira, a representação foi de aproximadamente 11 km (0,11°). Foi selecionado um ponto da grelha dentro do município de Odemira para o qual foram obtidos os valores diários das seguintes variáveis climáticas: temperatura, precipitação e velocidade do vento.

4.2.6.3.1/ Temperatura

Ambos cenários e modelos calculados para as projecções de anomalias da temperatura média anual até ao final do século, projetam um aumento da temperatura no município de Odemira (Tabela 4.14). de facto, as anomalias projetadas preveem um aumento que

varia entre 1,3 e 2,5°C para meio do século e entre 1,2 e 4,0°C para o final do século, quando comparados com o período histórico modelado (1976-2005).

Tabela 4.14 - Projeção das anomalias da temperatura média anual (°C), para ambos modelos e cenários, até ao final do século

	Modelo Climático	Histórico Modelado (1976 - 2005)	Anomalias			
			RCP4.5		RCP8.5	
			2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Temperatura média anual (°C)	1	14,9	1,8	2,4	2,5	4,0
	2	14,2	1,3	1,2	1,6	3,1

Fonte: EMAAC Odemira, 2016

Quando temos em consideração as médias mensais da temperatura máxima, os dois modelos considerados projetam aumentos para todos os meses, até ao fim do século (vide Figura 4.1) modelos projetam aumento da temperatura. Ainda assim, são visíveis diferenças entre as projeções dos dois modelos, nomeadamente diferentes amplitudes e variações sazonais, com o modelo 1 a apresentar anomalias mais pronunciada, para ambos cenários.

A primavera e o outono são as estações do ano para as quais se projetam anomalias mais elevadas (Figura 4.1). para o mês de outubro, as projeções ditam um aumento que pode variar entre os 2,0-4,1°C a meio do século e os 1,7-6,3°C no final do século.

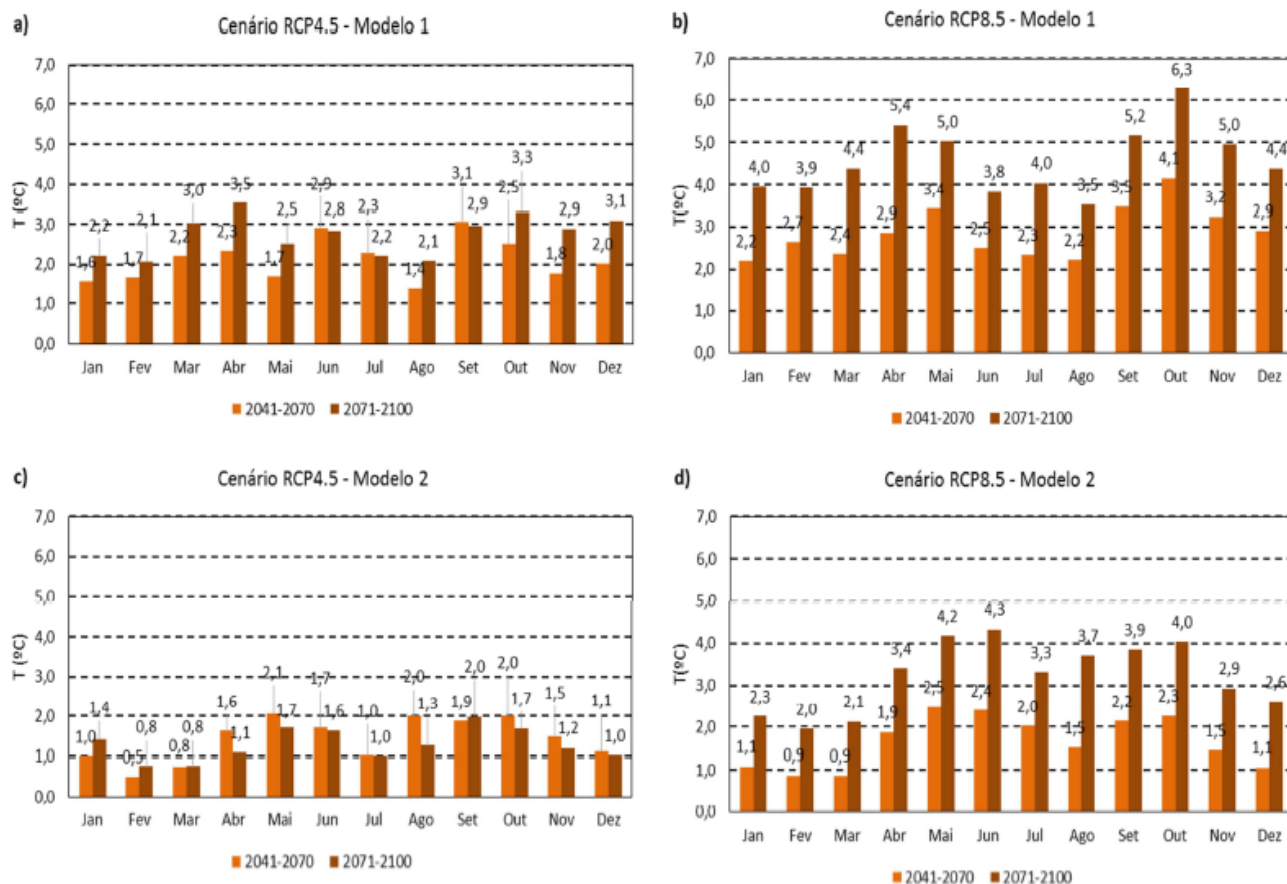


Figura 4.1 – Projeção das anomalias da média mensal da temperatura máxima (°C), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século para o município de Odemira

Fonte: EMAAC Odemira, 2016

Tendo como base o mapa do Atlas do Ambiente representando as temperaturas médias anuais atualmente sentidas, foi elaborado, no âmbito do EMAAC, o mapa de temperaturas atuais para o concelho de Odemira, no qual é possível perceber a existência de três zonas de temperaturas: o litoral, o interior e a serra. Com base nos dados da projeção das temperaturas para o final do século, foi elaborado o mapa (à direita) onde é possível perceber a distribuição geográfica do aumento da temperatura no município.

O projeto de produção de frutos vermelhos na Herdade A-de-Mateus localiza-se na zona do concelho em que é previsível as temperaturas aumentarem mais abruptamente.

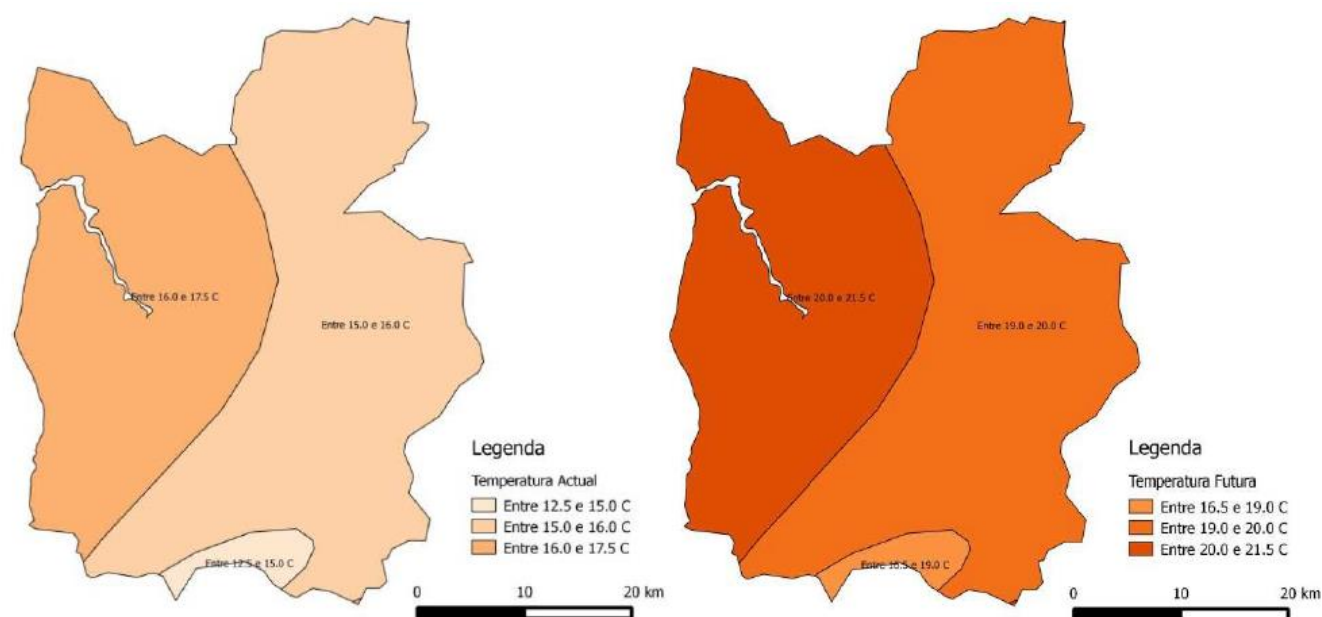


Figura 4.2 - Mapa com a distribuição atual (à esquerda) e projeção futura (+4°C) (à direita) das temperaturas médias anuais para o município de Odemira
Fonte: Atlas do Ambiente – Agência Portuguesa do Ambiente

4.2.6.3.2/ Precipitação

Quanto à precipitação, tanto os modelos como os cenários preveem uma diminuição acentuada da precipitação média anual em Odemira (Tabela 4.15). as projeções apontam para uma diminuição que pode variar entre os 7% a 41%, relativamente aos valores registados entre 1976 e 2005, período durante o qual foi registada uma precipitação anual média de 652mm.

Tabela 4.15 – Projeção das anomalias da precipitação média anual (mm), para ambos modelos e cenários, até ao final do século no município de Odemira

	Modelo Climático	Histórico Modelado (1976 – 2005)	Anomalias			
			RCP4.5		RCP8.5	
			2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Precipitação média anual (mm)	1	652	-144	-171	-213	-264
	2		-100	-44	-103	-123

Fonte: EMAAC Odemira, 2016

Sazonalmente, as anomalias projetadas até ao final do século, apontam para uma redução da precipitação em todas as estações do ano (Figura 4.3). as reduções mais dramáticas estão projetadas para a primavera, com variações de 8% a 83%, seguindo-se o verão com reduções na ordem dos 17% até aos 33% e no outono com diminuições que podem variar entre os 9% e os 39%. Já no inverno, as projeções preveem uma diminuição de 4% a 33%.

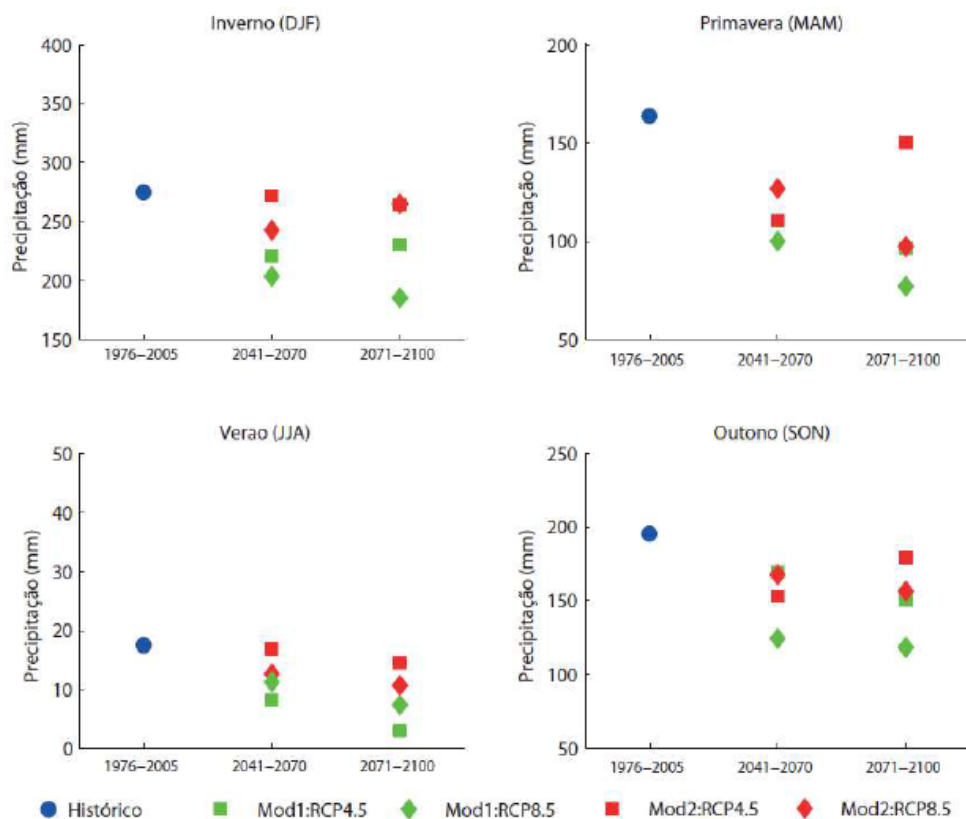
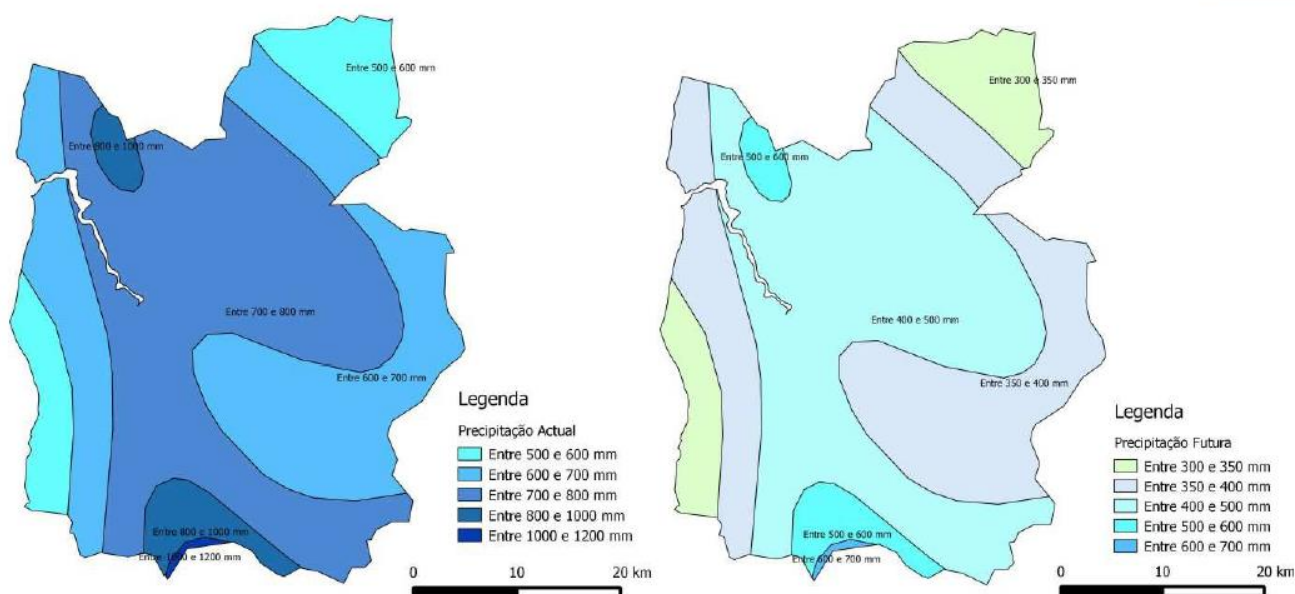


Figura 4.3 – Projeções da precipitação média (mm) por estação do ano (médias sazonais), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século

Fonte: EMAAC Odemira, 2016

Tal como para a temperatura, no âmbito do EMAAC Odemira foi elaborado um mapa, a partir do Atlas do Ambiente, com os valores de precipitação anual no concelho de Odemira. Na Figura

Figura 4.4 distinguem-se diversas zonas onde se verificam diferentes valores de precipitação. Tendo em consideração as projeções futuras para os valores de precipitação até ao final do século, desenvolveu-se o mapa à direita. Aí é possível verificar a distribuição da diminuição da precipitação ao longo do concelho.



Figura

Figura 4.4 - Mapa com a distribuição atual (à esquerda) e projeção futura (-41%) (à direita) da precipitação anual para o município de Odemira

Fonte: Atlas do Ambiente – Agência Portuguesa do Ambiente

4.2.6.3.3/ Vento

Quanto às anomalias expectáveis da velocidade máxima do vento (diária), as projeções apontam para uma diminuição, na ordem dos 0,3 e os 0,7 km/h. Ainda assim, é preciso analisar estes dados com cautela, uma vez que existe ainda uma grande incerteza quanto à modelação climática do vento, pelo que a validação dos resultados a partir de dados observados não foi possível. Assim, a diminuição da média anual da velocidade máxima do vento não deve ser admitida de forma inequívoca, mas considerar-se que, possivelmente, esta variável se irá manter constante até ao final do século.

Tabela 4.16 - Projeção das anomalias da média anual da velocidade máxima diária do vento (km/h), para ambos modelos e cenários até ao fim do século

	Modelo Climático	Histórico Modelado (1976 – 2005)	Anomalias			
			RCP4.5		RCP8.5	
			2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Velocidade máxima diária do vento (km/h)	1	20,5	-0,3	-0,3	-0,3	-0,5
	2	22,7	-0,5	-0,5	-0,5	-0,7

Fonte: EMAAC Odemira, 2016

4.2.6.3.4/ Indicadores e índices extremos

4.2.6.3.4.1. Temperatura

Na Tabela 4.17 estão espelhados os resultados das projeções das anomalias dos indicadores e índices de fenómenos extremos para a temperatura, para ambos modelos e cenários considerados na EMAAC de Odemira, até ao fim deste século.

Seguindo a mesma tendência da temperatura média anual, ambos modelos e cenários projetam um aumento dos valores extremos de temperatura. A exceção a esta tendência é o número de dias de geada, para os quais se projeta uma diminuição.

Está também projetado um aumento do número médio de dias de verão, entre os 23 e 71 dias, consoante o cenário escolhido. Também o número médio de dias muito quentes deverá aumentar, variando entre os 3 e os 29 dias até ao fim do século XXI. A frequência da ocorrência do fenómeno de onda de calor deverá, igualmente, ver a sua frequência aumentar já no período de 2041 e 2070, com o cenário RCP8.5 a projetar um agravamento ainda mais acentuado no período do final do século. Ainda assim, no que à duração das ondas de calor diz respeito, as previsões não apresentam uma tendência clara até ao fim do século.

As projeções para o número médio de noites tropicais preveem também um aumento para este indicador, entre as 6 e as 27 noites. Deverá, no entanto, registar-se uma diminuição do número de dias de geada que, poderá mesmo diminuir até próximo de zero no cenário RCP8.5 em ambos modelos.

Tabela 4.17 – Projeção das anomalias dos indicadores e índices de extremos para a temperatura, para ambos cenários e modelos, até ao fim do século

	Modelo Climático	Histórico Modelado (1976 – 2005)	Anomalias			
			RCP4.5		RCP8.5	
			2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Nº médio de dias de verão por ano	1	111	35	46	44	71
	2	78	20	23	35	63
Nº médio de dias muito quentes por ano	1	10	12	15	12	29
	2	2	5	3	6	14
Nº total de ondas de calor	1	34	78	72	88	107
	2	29	57	33	71	96
Duração média das ondas de calor (nº dias)	1	7,7	0,9	0,1	1,4	1,8
	2	7,6	-0,6	-1,1	-0,1	0,6
Nº médio de noites tropicais por ano	1	1,5	5,0	6,9	8,7	27,0
	2	0,8	4,3	5,5	2,5	19,9
Nº médio de dias de geada por ano	1	4,8	-3,7	-4,4	-4,1	-4,6
	2	7,1	-2,8	-4,0	-4,1	-6,5

Fonte: EMAAC Odemira, 2016

4.2.6.3.4.2. Precipitação

As projeções das anomalias dos indicadores extremos para a precipitação estão apresentadas na Tabela 4.18, e em ambos modelos e cenários é prevista uma diminuição do número médio anual de dias de chuva, entre os 9 dias e os 30 dias até ao final do século XXI.

Tabela 4.18 – Projeção das anomalias dos indicadores extremos para a precipitação, para ambos modelos e cenários, até ao final do século para o município de Odemira

	Modelo Climático	Histórico Modelado (1976 – 2005)	Anomalias			
			RCP4.5		RCP8.5	
			2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Nº médio de dias de chuva por ano	1	79	-15	-17	-18	-30
	2	92	-10	-9	-7	-16

Fonte: EMAAC Odemira, 2016

Sazonalmente, está previsto uma diminuição do número de dias de chuva em todas as estações do ano, sendo esse decréscimo mais acentuado no outono e no inverno, até 9 e 8 dias, respetivamente, de acordo com os dados disponíveis no EMAAC Odemira.

Os dados para as anomalias dos indicadores extremos de precipitação foram também representados geograficamente na Figura 4.5. no mapa estão identificadas as diferentes zonas com diferentes números de dias de chuva, tanto os que se verificam atualmente, à esquerda, como os valores esperados no final do século à direita.

O projeto em apreço localiza-se na zona em que é previsível haver maior diminuição do número de dias de precipitação (entre 45 e 70 dias).

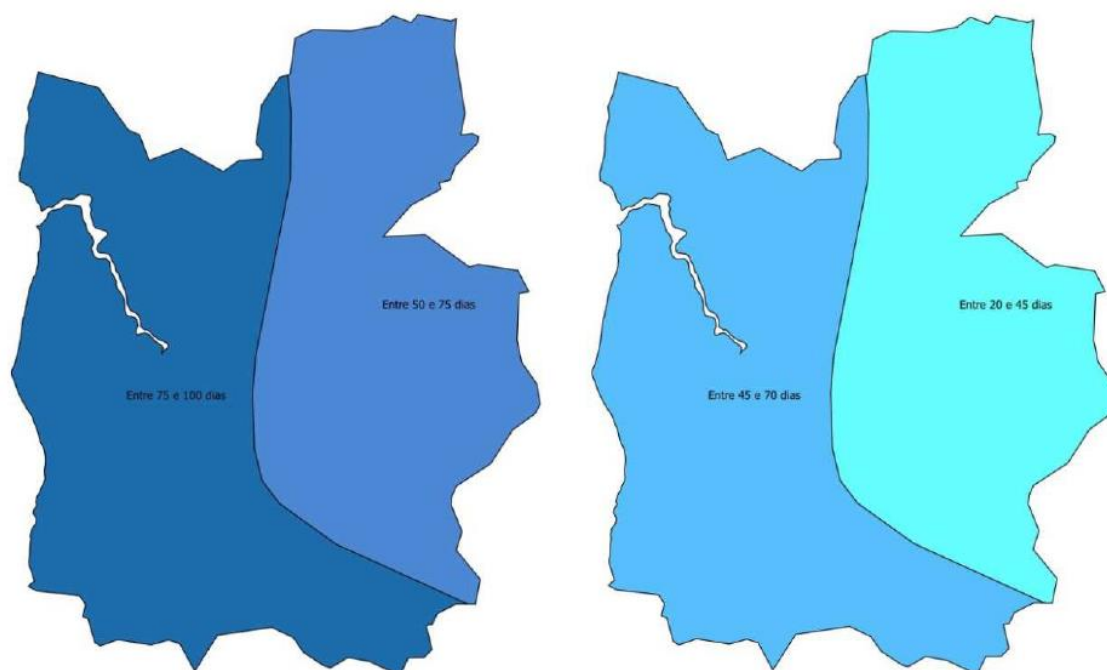


Figura 4.5 - Mapa com a distribuição atual (à esquerda) e projeção futura (-30 dias/ano) (à direita) do número de dias de precipitação anual para o município de Odemira

Fonte: Atlas do Ambiente – Agência Portuguesa do Ambiente

4.2.6.3.4.3. Vento

As projeções das anomalias dos indicadores extremos para a velocidade do vento estão apresentadas na Tabela 4.19, em que ambos modelos e cenários preveem uma diminuição do número (médio) de dias com vento moderado a forte ou superior, entre 4 e 10 dias. Ainda assim, existe uma diferença considerável entre os valores históricos modelados para os dois modelos considerados, pelo que estas projeções devem ser interpretadas com cautela. Esta disparidade pode, mais uma vez, ser indicador da grande incerteza associada à modelação desta variável.

Tabela 4.19 – Projeção das anomalias dos indicadores de extremos para a velocidade do vento, para ambas modelos e cenários, até ao final do século para o município de Odemira

	Modelo Climático	Histórico Modelado (1976 – 2005)	Anomalias			
			RCP4.5		RCP8.5	
			2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Nº médio de dias com vento moderado a forte, ou superior	1	24,5	-5,6	-6,7	-6,1	-9,7
	2	44,0	-3,5	-4,1	-4,1	-4,9

Fonte: EMAAC Odemira, 2016

4.2.6.3.5/ Subida do nível médio do mar

Esta secção apresenta as projeções de subida do nível médio do mar, considerando os cenários de alterações climáticas RCP4.5 e RCP8.5, definidos pelo IPCC (IPCC, 2013).

A subida do nível médio do mar apresenta-se como uma consequência inevitável das alterações climáticas. Entre 1901 e 2010, o nível médio do mar (NMM) global subiu, em média, 0,19 m (IPCC, 2013).

As taxas locais de elevação do nível do mar foram derivadas a partir da análise de dados de marés obtidos por Antunes e Taborda (2009). De acordo com Dias e Taborda (Dias e Taborda, 1992), a maioria dos sinais que indicam o aumento do NMM ao longo do litoral português são de origem global, o que enfatiza a validade das projeções globais para a costa algarvia. Portanto, a projeção das taxas de subida do NMM, à escala de décadas, tiveram por base a série temporal de cenários de subida projetados pelo IPCC no 5.º Relatório de Avaliação sobre Alterações Climáticas (AR5) (IPCC, 2013).

Selecionaram-se os cenários RCP4.5 e RCP8.5, ajustados aos anos em análise (2040, 2070 e 2100) e utilizou-se o limite superior das projeções (95%, limite superior do intervalo de confiança) para cada um deles (Figura 4.6). Os valores correspondentes para o final do século são de 0,63 m e 0,98 m, para o cenário RCP4.5 e RCP8.5, respetivamente.

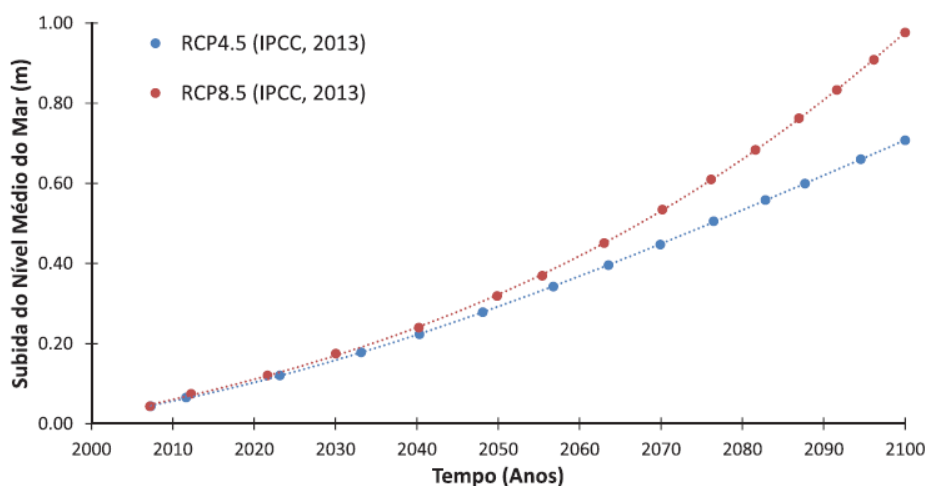


Figura 4.6 – Projeções de subida do NMM global durante o século XXI, com base nos cenários RCP 4.5 e RCP 8.5, utilizando o limite superior (95%) das projeções para cada cenário

A subida do nível NMM não têm, até ao momento, revelado preocupações de maior no concelho, não tendo sido registados impactos gravosos ou eventos com consequências de assinalar em Odemira, ainda assim, considerando as projeções descritas anteriormente, é possível que venham a existir consequências com significado, tais como a perda de áreas ribeirinhas de Vila Nova de Milfontes e Odemira ou a perda de áreas balneares ao longo de toda a costa do concelho.

4.2.6.3.6/ Cheias e inundações pluviais

As inundações são fenómenos naturais que não podem ser evitados. Ainda assim, existem determinadas atividades humanas, nomeadamente o aumento das aglomerações humanas e atividades económicas em planícies aluviais e a consequente diminuição da retenção natural da água pela ocupação do solo, e as alterações climáticas contribuem para o aumento da probabilidade de ocorrência de inundações e os seus impactos negativos.

Também no Plano de Gestão de Bacia Hidrográfica RH6 (Sado e Mira), não se identificam zonas de risco significativo de inundações na bacia hidrográfica do rio Mira.

4.2.6.4/ Caracterização de emissões de GEE em Odemira

A distribuição das emissões de GEE para o ano de 2019 pelos diversos sectores de atividade é apresentada em termos de quilotoneladas de dióxido de carbono equivalente (kton CO₂e) nos gráficos da Figura 4.7. As emissões de CO₂ e resultam do somatório

das emissões de CO₂ (dióxido de carbono), CH₄ (metano) e N₂O (óxido nítrico), assumindo os Potenciais de Aquecimento Global definidos no 5.º relatório de avaliação do IPCC, que são os seguintes (Myhre *et al.*, 2013):

- > CO₂: 1;
- > CH₄: 28;
- > N₂O: 265.

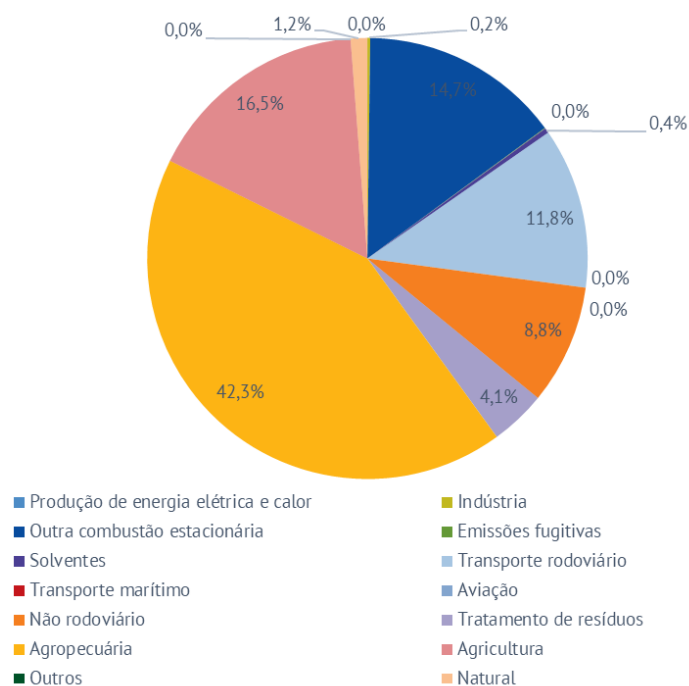


Figura 4.7 – Emissões de GEE para o concelho de Odemira (2019)

Em Odemira, as emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) totalizam 167,18 ktCO₂e, que se distribuem pela agropecuária (42,3%), agricultura (16,5%), outra combustão estacionária (14,7%) e transporte rodoviário (11,8%) com os restantes setores a terem uma representatividade baixa ou mesmo nula.

4.3/ QUALIDADE DO AR

4.3.1/ Introdução

A poluição atmosférica cria riscos para a saúde pública, atingindo principalmente os indivíduos mais sensíveis, como sejam as crianças, os idosos, pessoas afetadas por doenças do foro respiratório (como a asma) e utilizadores expostos durante longos períodos. Os poluentes atmosféricos podem ainda afetar a vegetação, o património construído e os sistemas naturais globais, tais como o clima. Por estas razões, as emissões de poluentes atmosféricos, bem como a concentração de determinados poluentes atmosféricos no ar ambiente, são alvo de legislação específica.

Os principais poluentes atmosféricos alvo de regulamentação e de monitorização a nível nacional são indicados na Tabela 4.20. Esta tabela indica os seus potenciais efeitos sobre a saúde pública, a vegetação e os ecossistemas, aspetos que justificam a sua regulamentação.

Tabela 4.20 – Principais poluentes atmosféricos

Poluente	Observação
Monóxido de Carbono (CO)	O monóxido de carbono (CO) é um poluente primário que resulta essencialmente da combustão incompleta de combustíveis fósseis, podendo também ter origem em processos naturais como as erupções vulcânicas ou resultar de outras fontes de emissão como os incêndios ou os processos biológicos. É um gás tóxico, incolor e inodoro que tem uma elevada afinidade com a hemoglobina, à qual se associa em substituição do oxigénio. Os efeitos na saúde são diversos, afetando principalmente o sistema cardiovascular e o sistema nervoso. Concentrações elevadas são suscetíveis de originar tonturas, dores de cabeça e fadiga. Em concentrações extremas, este composto inibe a capacidade de o sangue trocar oxigénio com os tecidos vitais, podendo causar a morte.
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	O dióxido de enxofre (SO₂) é um gás incolor, com um cheiro intenso a enxofre quando em elevadas concentrações. É um poluente irritante para as mucosas dos olhos e vias respiratórias, que pode provocar na saúde efeitos agudos e crónicos, especialmente ao nível do aparelho respiratório. Em grupos mais sensíveis, como as crianças, pode estar relacionado com o surgimento de problemas do foro respiratório como asma ou tosse convulsa. Trata-se de um gás acidificante, muito solúvel em água, podendo dar origem ao ácido sulfúrico, H₂SO₄, contribuindo assim para a formação de chuvas ácidas, com a consequente acidificação das águas e solos, lesões em plantas e degradação de materiais. O setor industrial e o setor de transportes são os principais responsáveis pelas emissões deste composto, especialmente em refinarias e caldeiras com recurso a combustíveis com elevados teores de enxofre.
Óxidos de azoto (NO _x)	Os óxidos de azoto (NO_x), onde se incluem o dióxido de azoto (NO₂) e o monóxido de azoto (NO), têm origem em fontes antropogénicas, principalmente ao nível da combustão de combustíveis fósseis, e em fontes naturais, tais como descargas elétricas na atmosfera ou transformações microbianas. O NO₂ é, de entre os óxidos de azoto, o que tem efeitos mais relevantes sobre a saúde humana. Para as concentrações normalmente presentes na atmosfera, o NO não é considerado um poluente perigoso. O NO₂ é um gás tóxico, facilmente detetável pelo odor, muito corrosivo e fortemente oxidante. Apresenta uma cor amarelo-alaranjada em baixas concentrações e vermelho-acastanhada para concentrações mais elevadas. Pode provocar lesões nos brônquios e nos alvéolos pulmonares e aumentar a reatividade a alergénios de origem natural. Por outro lado, os NO_x podem também provocar efeitos nocivos sobre a vegetação, quando presentes em concentrações elevadas, tais como danos nos tecidos das folhas e redução do crescimento. Verificam-se ainda danos em materiais provocados por concentrações elevadas de NO_x na atmosfera, sendo os polímeros, tanto naturais como sintéticos, os mais afetados.
PM ₁₀ , PM _{2,5} (Partículas em suspensão)	As partículas são um dos principais poluentes no que diz respeito a efeitos na saúde humana, principalmente as de menor dimensão uma vez que, ao serem inaláveis, penetram no sistema respiratório, onde podem provocar danos. Por outro lado, podem também verificar-se consequências negativas ao nível da vegetação, por exemplo inibindo as trocas gasosas, e no património construído, com a deterioração de materiais. Este poluente pode também afetar o clima, na medida em que intervém na formação de nuvens, nevoeiros e precipitação, ou alterando a absorção da radiação solar. Pode ainda potenciar os efeitos causados pelos outros poluentes. No que diz respeito à origem das emissões das partículas, estas podem ter origem primária ou secundária. As principais fontes primárias relacionam-se com tráfego automóvel, queima de combustíveis fósseis e atividades industriais, como a indústria cimenteira, siderúrgica e mineira. As partículas de menores dimensões, com um diâmetro aerodinâmico inferior a 10 µm (PM₁₀) são normalmente mais nocivas dado que se depositam mais profundamente ao nível das unidades funcionais do aparelho respiratório. As partículas de diâmetro inferior a 2,5 µm (PM_{2,5}) podem mesmo atingir os alvéolos pulmonares e penetrar no sistema sanguíneo. As partículas que resultam de processos de combustão ou de reações químicas na atmosfera tendem a apresentar diâmetros inferiores a 2,5 µm, sendo por isso consideradas como a fração fina das PM₁₀. A fração mais grosseira das PM₁₀, em que os diâmetros são maiores que 2,5 µm, resulta usualmente de fontes naturais.
Ozono (O ₃)	O ozono (O₃) é um gás azulado que se caracteriza pelo seu elevado poder oxidante. Surge na troposfera como poluente secundário com origem em reações potenciadas pela luz solar entre precursores diversos de origem antropogénica e biogénica, principalmente compostos como os óxidos de azoto (NO_x), compostos orgânicos voláteis (COV) e monóxido de carbono (CO). Na camada estratosférica da atmosfera o O₃ tem um papel importante, já que é responsável pela absorção da radiação solar ultravioleta, nociva à vida terrestre. No entanto, na camada troposférica, o O₃ é um poluente com efeitos nocivos na saúde humana e no ambiente. As concentrações de ozono troposférico mais elevadas verificam-se especialmente durante o verão, principalmente em dias em que se registam radiosidade e temperaturas elevadas. Por outro lado, a sua presença também pode estar associada às descargas elétricas durante a ocorrência de trovoadas. Na saúde humana, os efeitos deste poluente dependem de vários aspetos, dos quais se destacam as concentrações na atmosfera, a duração da exposição, o volume de ar inalado e o grau de sensibilidade ao poluente, que varia de indivíduo para indivíduo. A sua ação pode manifestar-se por irritação nos olhos, nariz e garganta, dores de cabeça, problemas respiratórios, dores no peito ou tosse. Ao nível da vegetação, o O₃ pode também ser responsável por perdas ou danos em espécies de árvores individuais, bem como em diversas espécies de vegetação natural, dado que reduz a atividade fotossintética. O O₃ está ainda relacionado com a

Poluente	Observação
	degradação de vários materiais de natureza cerâmica, polimérica ou têxtil.
Compostos Orgânicos voláteis (COV)	Na troposfera encontra-se uma enorme diversidade de compostos orgânicos voláteis (COV) de origem tanto natural como antropogénica. Estes compostos, dependendo da sua composição química, podem ser classificados em hidrocarbonetos não aromáticos, compostos orgânicos oxigenados e compostos orgânicos aromáticos. As emissões dos veículos automóveis e de determinadas atividades industriais, como por exemplo equipamento logístico, refinarias, petroquímicas, construção civil e indústria automóvel são as principais fontes antropogénicas de emissão de COV. O transporte rodoviário e a evaporação de gasolina são tradicionalmente referidos como as principais fontes dos compostos aromáticos. A monitorização dos hidrocarbonetos aromáticos justifica-se por dois motivos essenciais. Por um lado, são compostos bastante reativos, sendo considerados substâncias precursoras da formação de ozono e, por outro lado, algumas destas substâncias são conhecidas pelo seu caráter cancerígeno, como por exemplo o benzeno
Dióxido de Carbono (CO ₂)	Estima-se que uma parte significativa do CO ₂ atmosférico é proveniente da combustão de combustíveis associada ao tráfego rodoviário e de alterações de uso do solo, sendo este composto considerado como um dos menos potentes dos principais gases provocadores de efeito de estufa, mas, ao mesmo tempo, um dos principais contribuidores absolutos para o volume total deste tipo de gases na atmosfera.

4.3.2/ Enquadramento legal

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro (alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março e pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, que o republica) estabeleceu o regime de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente em Portugal, resultando da transposição da Diretiva n.º 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de maio, e da Diretiva n.º 2004/107/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro, para a ordem jurídica interna.

Este diploma estabeleceu 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 do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, estabelece os valores limite para proteção da saúde humana para diversas substâncias poluentes, designadamente o dióxido de enxofre, dióxido de azoto, benzeno, monóxido de carbono, chumbo e PM₁₀. No Anexo VII do mesmo diploma são estabelecidos os métodos de análise a serem seguidos.

Na Tabela 4.21 apresenta-se, de acordo com o Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, valores limite para substâncias poluentes, expressos em µg/m³.

Tabela 4.21 – Valores limite de emissão atmosférica (DL n.º 47/2017)

Parâmetro	Designação	Período	Valor limite
NO ₂	Valor limite horário para proteção da saúde humana	Horário	200 µg/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 µg/m ³ NO ₂
	Limiar de alerta	Três horas consecutivas	400 µg/m ³ NO ₂
SO ₂	Valor limite horário para proteção da saúde humana	Horário	350 µg/m ³ SO ₂ , a não exceder mais de 24 vezes por ano civil
	Valor limite anual para proteção da saúde humana	Diário	125 µg/m ³ SO ₂ , a não exceder mais de 3 vezes por ano civil
	Limiar de alerta	Três horas consecutivas	500 µg/m ³ SO ₂
	Valor limite de proteção da vegetação	Ano civil e inverno	20 µg/m ³ SO ₂
O ₃	Limiar de informação	Três horas consecutivas	180 µg/m ³ SO ₂
	Limiar de alerta		240 µg/m ³ SO ₂
PM ₁₀	Valor limite diário para proteção da saúde humana	Diário	50 µg/m ³ , a não exceder mais de 35 vezes por ano civil
	Valor limite anual para proteção da saúde	Ano civil	25 µg/m ³

Parâmetro	Designação	Período	Valor limite
	humana		
PM _{2,5}	Valor alvo	Até 1 de janeiro de 2015	25 µg/m ³
	Valor limite	Até 1 de janeiro de 2020	25 µg/m ³

A caracterização da qualidade do ar tem como objetivo estabelecer uma base de referência para a avaliação dos impactos na qualidade do ar ainda que na fase de exploração não se espere uma alteração sensível à situação existente. A análise deste descritor foi feita em termos regionais e locais e de um modo qualitativo.

Para a monitorização da qualidade do ar a região do Alentejo foi delimitada em duas zonas: a zona do Alentejo litoral e a Zona do Alentejo Interior. Esta divisão foi feita com base em critérios pré-definidos e em informação adicional, nomeadamente, sobre a orografia, uso do solo ou densidade populacional.

A Zona do Alentejo Litoral conta com quatro estações fixas que, quanto à sua localização, tentam cobrir todas as direções no que diz respeito a emissões produzidas pela plataforma industrial de Sines: Monte Chãos, Monte Velho, Sonega, Santiago do Cacém. Estas estações realizam medições em contínuo e estão capacitadas para analisar os principais poluentes, de acordo com a legislação em vigor. A nível regional, a “Rede de Monitorização da Qualidade do Ar do Alentejo” é gerida pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento do Alentejo (CCDR Alentejo).

A estação de qualidade do ar mais próxima da localização do futuro empreendimento agrícola é a estação da Sonega, localizada a cerca de 29 km a norte da área de estudo. As características desta estação de monitorização da qualidade do ar encontram-se na Tabela 4.22.

A caracterização da qualidade do ar ambiente é baseada nos resultados da rede de monitorização da qualidade do ar, da responsabilidade do ministério da tutela, que incide sobretudo nos principais centros urbanos e industriais.

Tabela 4.22 – Características das estações de monitorização da qualidade do ar da Sonega

Estação	Número	Entidade gestora	Coordenadas (ETRS 89) m	Altura (m)	Poluentes analisados	Tipo de ambiente	Tipo de influência
Sonega	4003	CCDR Alentejo	LAT: 37.8708 LON: -8.72397	235	PM ₁₀ , NO ₂ , NO _x , O ₃ , SO ₂ , NO, PM _{2,5}	Rural	Industrial

4.3.3/ Enquadramento das emissões do setor energético

De forma a enquadrar as emissões feitas no concelho de Odemira, onde será inserido o projeto, foi feita uma comparação das mesmas com o panorama das emissões nacionais.

No Relatório “Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho 2019: Gases acidificantes e eutrofizantes, precursores de ozono, partículas, metais pesados, poluentes orgânicos persistentes e gases com efeito de estufa” (APA, 2019) é apresentada, com referência a esse ano, uma estimativa dos quantitativos nacionais de emissões de diversas substâncias poluentes de acordo com as suas origens (Tabela 4.23).

Tabela 4.23 – Emissões totais nacionais em 2019 dos principais poluentes

Setor	NO ₂ (kt)	COVNM (kt)	SO ₂ (kt)	NH ₃ (kt)	PM _{2,5} (kt)	PM ₁₀ (kt)	BC (kt)	CO (kt)	Pb (t)	CO ₂ (kt)	N ₂ O (kt)
Produção de energia	16,32	1,74	13,63	0,01	0,41	0,45	0,02	5,24	0,63	10702,28	0,45
Combustão na indústria	36,93	44,15	22,82	5,73	19,54	27,10	1,09	30,89	12,75	13579,27	0,44

Sector	NO ₂ (kt)	COVNM (kt)	SO ₂ (kt)	NH ₃ (kt)	PM _{2,5} (kt)	PM ₁₀ (kt)	BC (kt)	CO (kt)	Pb (t)	CO ₂ (kt)	N ₂ O (kt)
Pequenas fontes de combustão	6,13	14,18	0,73	1,90	18,31	18,80	1,89	101,68	0,95	3557,74	0,37
Emissões fugitivas	0,77	8,41	4,71	0,58	0,27	0,62	0,00	44,18	0,36	1133,22	0,01
Usos de solventes	0,03	58,19	0,00	0,08	2,44	11,24	0,00	1,04	0,75	224,16	0,16
Transporte rodoviário	64,13	14,59	0,10	0,87	4,07	5,03	2,21	71,19	8,87	16765,70	0,55
Navegação nacional	5,81	0,24	1,94	0,00	0,39	0,43	0,06	0,64	0,01	269,73	0,01
Aviação civil	5,66	0,56	0,16	0,00	1,93	1,93	0,93	5,40	0,88	610,54	0,02
Fontes móveis (fora da estrada)	7,27	0,90	0,02	0,00	0,44	0,45	0,24	3,02	0,01	829,54	0,24
Deposição de resíduos	0,05	2,09	0,00	1,28	0,38	0,38	0,00	0,01	0,05	30,75	0,65
Pecuária	0,56	9,54	0,00	20,61	0,26	1,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62
Resíduos agrícolas	3,88	6,90	0,14	27,94	1,78	2,37	0,16	29,47	0,03	40,89	7,39
Fontes naturais	0,98	5,16	0,39	0,44	1,11	1,35	0,10	34,41	0,00	482,99	0,05
Total (sem fontes natur.)	147,56	161,49	44,26	59,01	50,22	70,65	6,60	292,76	25,30	47743,83	10,92
Total (com fontes natur.)	148,53	166,65	44,65	59,45	51,32	72,01	6,70	327,17	25,30	48226,82	10,97

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.

Na Tabela 4.24 é possível verificar, para o concelho de Odemira, os principais poluentes emitidos pelos vários setores de atividade no ano de 2019. É possível verificar que Odemira é responsável por 0,95% das emissões nacionais de óxido Nitroso (N₂O) e 0,81% de amoníaco (NH₃).

Tabela 4.24 – Valor de emissões dos principais poluentes no concelho de Odemira em 2019

Sector	NO ₂ (kt)	COVNM (kt)	SO ₂ (kt)	NH ₃ (kt)	PM _{2,5} (kt)	PM ₁₀ (kt)	BC (kt)	CO (kt)	Pb (t)	CO ₂ (kt)	N ₂ O (kt)
Produção de energia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Combustão na indústria	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	0,00
Pequenas fontes de combustão	0,06	0,04	0,00	0,00	0,05	0,05	0,01	0,26	0,00	23,58	0,00
Emissões fugitivas	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Usos de solventes	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00
Transporte rodoviário	0,07	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,05	0,01	19,55	0,00
Navegação nacional	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aviação civil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fontes móveis (fora da estrada)	0,07	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,06	0,00	13,30	0,01
Deposição de resíduos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pecuária	0,00	0,06	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Resíduos agrícolas	0,05	0,09	0,00	0,33	0,02	0,03	0,00	0,34	0,00	0,69	0,09
Fontes naturais	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	1,69	0,00
Total (sem fontes natur.)	0,24	0,38	0,01	0,48	0,09	0,11	0,02	0,71	0,02	57,97	0,10
Total (com fontes natur.)	0,24	0,40	0,01	0,48	0,09	0,11	0,02	0,80	0,02	59,66	0,10
% face ao total nacional	0,16%	0,24%	0,01%	0,81%	0,17%	0,15%	0,24%	0,24%	0,06%	0,12%	0,95%

4.3.4/ Caracterização da qualidade do ar

Para a caracterização sumária da qualidade do ar procedeu-se à avaliação dos dados relativos ao ano civil de 2022 (dados disponíveis mais recentes) para a zona do Alentejo Litoral.

A legislação nacional atualmente em vigor em termos de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente corresponde ao DL 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).

A classificação da qualidade do ar da área de estudo teve como base a metodologia do Índice de Qualidade do Ar (IQar), sendo os dados anuais completos disponíveis mais recentes (no *site* da APA – www.qualar.org) relativos ao ano civil de 2022. O índice de qualidade do ar é uma ferramenta que permite uma classificação simples do estado da qualidade do ar. Traduz a avaliação de seis poluentes: partículas inaláveis ou finas, cujo diâmetro médio é inferior a 10 microns (PM₁₀) e partículas inaláveis ou finas, cujo diâmetro médio é inferior a 2,5 microns (PM_{2,5}), dióxido de azoto (NO₂), ozono (O₃), dióxido de enxofre (SO₂).

Em 2022, o IQar, disponibilizado pela APA com base em informação recolhida pela CCDR-Alentejo, apresentou para a zona Alentejo Litoral, índice de qualidade do ar muito bom para 135 dias do ano, e bom para 158 dias. Em 62 dos dias o ar apresentou uma classificação média, em 8 dias obteve classificação fraca e em 2 dias classificação má. Na Figura 4.8 apresenta-se o gráfico do índice IQar com o resumo do ano de 2021. Embora esta classificação seja bastante abrangente, apoia-se nas estações mais próximas, representando diferentes ambiente e influências, considerando-se, porém, os seus resultados aplicáveis à área de estudo.

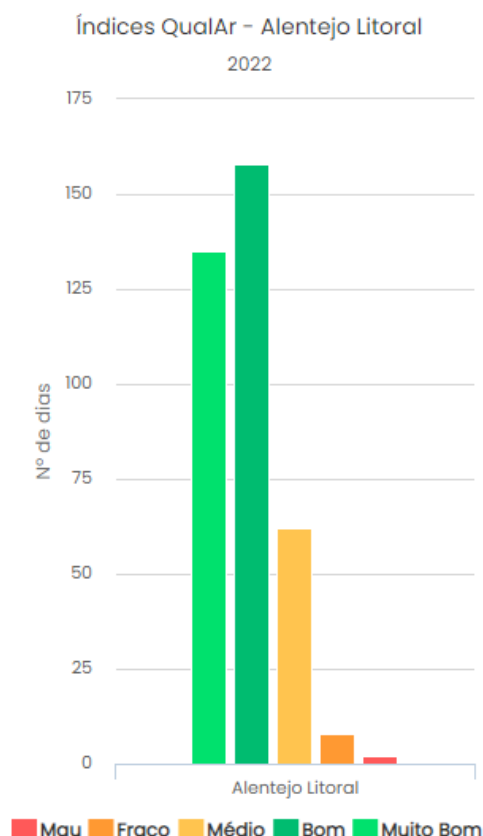


Figura 4.8 – Índice de Qualidade do ar para a zona Alentejo Litoral (2022) (Fonte: APA, 2023)

4.3.5/ Dados de monitorização da qualidade do ar

A estação de monitorização da qualidade do ar mais próxima da área do Projeto é a da Sonega, localizada a cerca de 29 km a norte da área de estudo.

Na Tabela 4.25 apresentam-se os valores médios horários e máximos relativos aos anos de 2018 a 2021 para diversas substâncias poluentes monitorizadas nesta estação, designadamente Dióxido de Enxofre, Partículas (<2,5 µm e >10 µm), Dióxido de Azoto e Ozono.

De um modo geral para a estação da Sonega verificou-se que de 2018 a 2021 o dióxido de azoto registou uma diminuição dos seus valores no ano de 2019, tendo sofrido um aumento em 2021, sendo que ainda assim o valor mais elevado foi registado em 2018. Quanto às Partículas <10 µm, os valores registados vieram a diminuir até ao ano de 2020, sofrendo aumento em 2021. Já as Partículas <2,5 µm e dióxido de azoto têm visto a sua concentração aumentar, com a exceção do ano de 2019 em que se registou uma ligeira diminuição. Por fim, para o ozono apenas existem registos em dois dos quatro anos estudados, sendo o valor registado em 2021 mais elevado do que o registado em 2020. Em relação aos valores máximos registados (base horária), de destacar o valor de dióxido de enxofre registado em 2018. As partículas <10 µm têm visto os seus valores máximos a ser cada vez mais elevados. Já o ozono, apresenta nos seus valores máximos uma tendência contrária à encontrada nos seus valores médios com o valor de 2021 a ser mais baixo do registado em 2020.

Tabela 4.25 – Valores médios e máximos anuais (base horária) para diversos poluentes na estação de Sonega (2018/2021) (Fonte: APA, 2022)

Ano	Concentração de poluentes (µg/m ³)				
	Dióxido de Enxofre	Partículas < 10 µm	Partículas < 2,5 µm	Dióxido de Azoto	Ozono
Valores médios anuais (base horária)					
2018	8,05	15,03	3,81	5,06	s.d.
2019	2,66	14,32	2,69	4,33	s.d.
2020	s.d.	13,42	4,71	6,35	65,61
2021	5,94	17,79	5,54	9,63	78,53
Média	5,55	15,14	4,19	6,34	72,07
Valores máximos anuais (base horária)					
2018	67	99	44	64	s.d.
2019	13	66	14	35	s.d.
2020	s.d.	115	22	34	186
2021	53	126	27	41	163

s.d. – Sem dados

4.3.6/ Condições de dispersão atmosférica

As condições de dispersão dos poluentes atmosféricos são determinadas, essencialmente, pela circulação atmosférica e gradientes térmicos, que se refletem no papel dominante dos ventos locais.

A região caracteriza-se por ter, no contexto nacional, invernos amenos, o que é benéfico para a prevenção de doenças respiratórias que, nesta altura do ano, tendem a afetar com maior gravidade a população infantil e idosa, mais vulnerável.

Verifica-se na área uma clara dominância dos ventos de noroeste, representando quase um terço das observações anuais (31,2%). Ocorrem ventos com velocidade superior ou igual 36,0 km/h cerca de 18 dias por ano e com velocidade superior ou igual a 55,0 km/h cerca de 2,3 dias por ano. Estas ocorrências verificam-se ao longo de todo o ano, mas com maior incidência no outono e inverno.

A frequência de calmas (ventos com velocidade inferior a 1,0 km/h) é relativamente reduzida, correspondendo a 8,2% das observações no ano. A área em estudo encontra-se bem exposta a uma livre circulação do ar e influenciada por alguma brisa marítima, o que determina condições, no geral, bem favoráveis para a dispersão de poluentes atmosféricos, mas também para o transporte de poeiras.

As partículas constituem, mais frequentemente, um incómodo em áreas agrícolas, devido à necessidade de circulação em vias não pavimentadas. Esta questão é sentida área em estudo devido à existência de ventos frequentes, característicos de uma área litoral e devido à facilidade de disponibilização de partículas em resultado da natureza não coesiva dos solos presentes. Por outro lado, a

dinâmica da atividade agrícola associa um tráfego frequente de veículos pesados (para escoamento dos produtos e transporte de trabalhadores), o que provoca o levantamento de poeiras que depois podem ser transportadas pelo vento.

O levantamento frequente de poeiras na proximidade dos caminhos não pavimentados existentes pode favorecer problemas respiratórios e de alergias a que frequentemente está exposto. No entanto, não existem dados que permitam comprovar esta suposição.

4.3.7/ Síntese

A caracterização da qualidade do ar da zona envolvente da área de intervenção do projeto decorre da aplicação das disposições legislativas e da consideração dos dados de monitorização de qualidade do ar disponíveis.

As emissões atmosféricas do concelho de Odemira foram aferidas com base nos dados mais recentes, relativos ao inventário dos gases com efeito de estufa e outros poluentes atmosféricos. Verifica-se que o concelho de Odemira é responsável por uma parte ínfima das emissões dos poluentes mais comuns a nível nacional, destacando-se os poluentes intimamente ligados à agricultura.

Na zona envolvente as fontes de poluição atmosférica mais relevantes são o tráfego automóvel da estrada nacional 120, a zona industrial, o porto e refinaria de Sines, localizada a norte da área de estudo e as explorações agrícolas circundantes. Estes focos são responsáveis pela emissão de contaminantes, resultando num aumento da concentração de poluentes como o monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxidos de azoto, hidrocarbonetos.

A área de intervenção é enquadrada no âmbito da Rede de Monitorização da Qualidade do Ar do Alentejo, gerida pela CCDR Alentejo. Os dados utilizados neste estudo correspondem aos mais recentes dados validados obtidos para a estação de David Neto relativos ao período 2018-2021.

4.4/ RECURSOS HÍDRICOS

4.4.1/ Metodologia

Neste subcapítulo, pretende-se caracterizar aspetos relativos aos recursos hídricos superficiais e subterrâneos suscetíveis de poderem, de alguma forma, ser afetados pelo projeto.

A caracterização efetuada compreende:

- Caracterização dos recursos hídricos superficiais (hidrografia e hidrologia; usos das águas superficiais; fontes de poluição, estado das massas de água e sensibilidade à descarga de águas residuais e qualidade da água);
- Caracterização dos recursos hídricos subterrâneos (identificação, caracterização e funcionamento do sistema aquífero; usos das águas subterrâneas; fontes de poluição, estado das massas de água e sensibilidade à poluição).

Os desenvolvimentos apresentados tiveram, sobretudo, como base os seguintes elementos:

- Reconhecimento de campo;
- Folhas n.º 552 e n.º 560 da Carta Militar de Portugal, à escala 1: 25 000;
- Estudo dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Alentejo (ERHSA, CCDR-Alentejo);
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica 6 (RH6 – Sado/Mira), 1.º, 2.º e 3.º Ciclos de Planeamento (3.º Ciclo – Provisório), disponíveis online no Website da APA;
- Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (Volume I – Enquadramento e Caracterização Física, Cartografia de Geologia e de Solos);
- Geoportal do LNEG;

- Dados disponibilizados no site do Sistema Nacional de Informação sobre Recursos Hídricos (SNIRH);
- Website da Associação de Beneficiários do Mira;
- Website do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH).

4.4.2/ Recursos hídricos superficiais

4.4.2.1/ Hidrografia

Todo o projeto se insere na Região Hidrográfica RH 6 (RH6) que integra as bacias hidrográficas dos rios Sado e Mira e bacias costeiras adjacentes entre o cabo Espichel e a foz da ribeira de Odeceixe (**Desenho 5.1 – PD**).

O projeto localiza-se numa superfície plana interfluvial, com reduzida densidade hidrográfica, não estando presente qualquer linha de água com expressão no terreno.

A quase totalidade do terreno afeto ao projeto encontra-se numa bacia hidrográfica costeira, a bacia hidrográfica do barranco dos Portos Ruivos, verificando-se que uma das cabeceiras deste barranco se localiza precisamente no extremo poente do terreno, sendo a única linha de água em toda a área. A foz do barranco situa-se cerca de 500 m a norte da praia de Almogrove.

A sueste e a nascente, o limite do terreno do projeto acompanha um canal de rega do Empreendimento Hidroagrícola do Mira, coincidindo, na quase totalidade, com a linha de fecho entre a bacia hidrográfica do Barranco dos Portos Ruivos (a noroeste) e a bacia hidrográfica do Barranco de Marmelar (a sueste). O barranco de Marmelar é afluente da ribeira do Vale Gomes, por sua vez afluente do rio Mira.

Na Tabela 4.26 apresentam-se as características gerais das linhas de água e bacias hidrográficas referidas. Nenhuma das linhas de água atravessa ou margina o terreno do projeto.

Tabela 4.26 – Características gerais das principais linhas de água e bacias hidrográficas na área em estudo

Linha de água	Ext. (km)	Bacia hidrográfica	
		Área (km²)	Relação com o projeto
Barranco dos Portos Ruivos	5,1	1 576,0	100% do terreno de implantação do projeto
Rio Mira	110,0	64,3	Fora da área de implantação do projeto
Rib ^a do Vale do Gomes	13,8	20,1	
Barranco de Marmelar	8,0	12,3	

Fonte: DGHAF, 1981, PGBH

As linhas de água referenciadas na Tabela 4.26 constituem as massas de água superficial mais próximas, definidas de acordo com a DQA.

De acordo com o PGBH RH6, o trecho do rio Mira a jusante da confluência com a ribeira do Vale de Gomes é considerada massa de água de transição, correspondendo à secção mais montante do estuário, ainda com águas salobras e efeito de maré. As restantes linhas de água referidas são consideradas como “pequenos rios do sul” no PGBH RH6, no âmbito da DQA.

Neste contexto, a codificação atribuída às massas de água é a seguinte (**Desenho 5.2 – PD**):

- Ribeira do Vale de Gomes (inclui barranco de Marmelar): código PT06MIR1368;
- Barranco dos Portos Ruivos: código PT06SUL1648.

Em visita efetuada em pleno período seco, constatou-se escoamento incipiente no Barranco de Portos Ruivos em secção próxima do terreno estudo (ver Figura 4.9), sendo evidente o excesso de vegetação junto ao leito, representando um obstáculo ao escoamento em caso de caudais elevados.



Figura 4.9 – Barranco de Portos Ruivos próximo do “Monte Novo da Carrasqueira”, cerca de 800 m a noroeste do terreno do projeto

Encontra-se assinalada na carta militar, na área do extremo sudoeste do terreno afeto ao projeto, uma cabeceira de uma linha de água tributária do Barranco de Portos Ruivos. Encontrando-se a superfície do terreno já artificializada, não foi possível identificar esta linha de água. No entanto, observa-se que para jusante (noroeste) esta linha de água apresenta uma expressão incipiente no terreno, associando escoamento apenas em períodos de precipitação intensa ou imediatamente após estes.

4.4.2.2/ Hidrologia

Na região onde se insere a bacia hidrográfica do rio Mira, a variabilidade intra-anual do escoamento é muito elevada, representando o semestre húmido (outubro a maio) a maior percentagem do escoamento total anual (88,9 %).

Esta variabilidade do escoamento é típica do sul do país e da bacia do mediterrâneo, sendo consequência da existência de dois períodos distintos a nível de precipitação por ano.

A variabilidade intra-anual tende a variar em função do total de pluviosidade anual: nos anos húmidos a concentração do escoamento no semestre húmido chega a atingir 90%, descendo para 79% em ano seco.

A variabilidade interanual é também muito significativa, refletindo-se no escoamento. Na Tabela 4.27 apresentam-se os valores do escoamento distribuído nas bacias associadas às massas de água anteriormente referidas.

Tabela 4.27 – Estimativas do escoamento superficial distribuído gerado na área em estudo

Designação	Código	Curso de água	Bacia hidrográfica principal	Escoamento anual gerado em regime natural		
				Ano seco	Ano médio	Ano húmido
Rio Mira-WB3	PT06MIR1374	Estuário do rio Mira	Mira	82,9	288,9	544,5
Rib ^a de Vale do Gomes	PT06MIR1368	Rib ^a de Vale do Gomes	Mira	188,8	501,9	848,7
Barranco dos Portos Ruivos	PT06SUL1648	Barranco dos Portos Ruivos	Costeiras entre Mira e Barlavento	376,1	843,6	1.304,9

Apesar dos valores relativos ao rio Mira estabelecerem um enquadramento, no contexto do presente estudo interessam sobretudo as estimativas de escoamento gerado relativas às sub-bacias da ribeira de Vale do Gomes e do Barranco dos Portos Ruivos.

Adotando as proporções relativas (face ao total anual) do escoamento mensal em ano médio consideradas no âmbito do PGBH RH6 para a área das bacias Costeiras entre Mira e Barlavento, estimou-se o escoamento anual distribuído nas bacias da ribeira de Vale do Gomes e do Barranco dos Portos Ruivos (ver Tabela 4.28).

Tabela 4.28 – Estimativas mensais do escoamento distribuído gerado na área em estudo

Sub-bacia	Escoamento distribuído (mm)												
	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Ano
Rib ^a do Vale do Gomes	55,4	74,0	114,0	86,8	57,0	58,6	24,9	19,2	0,7	0,2	0,7	10,3	501,9
Barranco dos Portos Ruivos	93,1	124,3	191,7	145,9	95,8	98,5	41,9	32,3	1,2	0,4	1,2	17,3	843,6
Percentagem face ao total anual (%)	11,0	14,7	22,7	17,3	11,4	11,7	5,0	3,8	0,1	0,1	0,1	2,1	100

De acordo com as estimativas, o escoamento de junho a agosto é praticamente nulo, o que corresponde à realidade observada.

Em relação ao risco de cheias, a cartografia discriminada da Reserva Ecológica Nacional (ver Desenho 09), não inclui, na área das propriedades em estudo, qualquer zona ameaçada pelas cheias. A ocorrência mais próxima encontra-se na baixa aluvionar da ribeira de Marmelar, 1,6 km a sudeste do terreno afeto ao projeto.

4.4.2.3/ Usos das águas superficiais

Na área em estudo (e na área de implantação do projeto em particular) a utilização de águas superficiais é preponderante, dado o seu pleno enquadramento em área do perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira (AHM). A gestão deste AH é assegurada, desde 1992, pela Associação de Beneficiários do Mira. A água fornecida por este sistema destina-se sobretudo a uso agrícola, mas também garante abastecimento público e usos industriais.

O AHM situa-se na extremidade Sudoeste do Distrito de Beja, sendo limitado a norte pelo Rio Mira, a este e sudoeste pela EN120, a oeste pelo Oceano Atlântico e estendendo-se a Sul até ao Barranco de Falcate, na freguesia e concelho de Aljezur, já no distrito de Faro. Abrange um total de 10 670 ha de área beneficiada no concelho de Odemira (Charneca de Odemira) e uma área de 1 330 ha para sul da Ribeira de Odeceixe, no concelho de Aljezur.

No **Desenho 2.2 – PD** representa-se o enquadramento da área em estudo e terreno de implantação do projeto face às estruturas principais e área beneficiada por este Aproveitamento Hidroagrícola.

A área beneficiada desenvolve-se sobretudo paralelamente à linha de costa, na faixa costeira entre Vila Nova de Milfontes, a norte, e a povoação do Rogil, a sul, numa extensão total na ordem dos 41 km, com uma largura variável entre 2 e 6 km. Incluem-se ainda como áreas beneficiadas algumas zonas aluvionares situadas nas margens do Rio Mira.

A partir de 1994, foi englobada no AHM, uma área beneficiada de 87 ha do anterior Aproveitamento Hidroagrícola de Corte Brique, tendo sido excluídos 12,6 ha da área afeta a uso não-agrícola, de acordo com o Plano Diretor Municipal de Odemira.

A origem da água do AHM é proveniente da albufeira criada pela Barragem de Santa Clara, localizada no Rio Mira a nascente do perímetro de rega e cerca de 28 km a WSW do terreno afeto ao projeto. A água aduzida é utilizada para rega, abastecimento urbano, indústria e piscicultura, tornando residual o uso para outros fins de água na área beneficiada.

O desenvolvimento total da rede de adução é de cerca de 598 km, dos quais aproximadamente 178 km constituem a rede primária, integrando os restantes a rede secundária. A rede terciária inicia-se nos canais e distribuidores assegurando a condução da água até à parcela. Um canal da rede primária atravessa a área de estudo, constituindo o limite do terreno afeto ao projeto a sueste e a nascente.

O Perímetro de Rega do Mira está parcialmente incluído no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PNSACV). De acordo com o Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (POPNSACV) aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 33/95, de 11 de dezembro, a área correspondente ao Perímetro de Rega está designada como área de intervenção específica de carácter agrícola, estando sujeita por isso a um Programa Sectorial Agrícola.

O Programa Sectorial Agrícola do Mira, aprovado por Despacho Normativo n.º 15/2007 de 31 de janeiro, estabelece o ordenamento do território abrangido simultaneamente pelo PNSACV e pelo Perímetro de Rega do Mira, de forma a conciliar, de forma sustentável, a manutenção das práticas agrícolas com a preservação dos recursos naturais.

Historicamente, não tem sido habitual o registo de problemas de disponibilidade de água no Aproveitamento Hidroagrícola do Mira face aos usos existentes, existindo inclusivamente registo de perdas de água para o mar, mesmo em época estival, tendo-se verificado no passado situações de desaproveitamento do recurso.

No entanto, em anos recentes esta situação alterou-se, sendo de referir em todo o ano de 2021, 2022 e início de 2023, que os volumes de armazenamento nas albufeiras da bacia do Mira (Santa Clara e Corte Brique, precisamente as que abastecem o AHM) tem estado persistentemente abaixo dos valores médios, em cada mês (ver Figura 4.10).

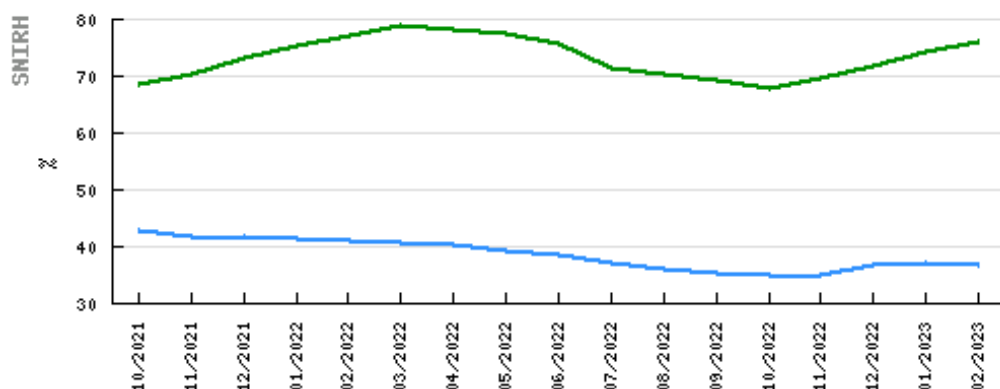


Figura 4.10 – Evolução recente dos níveis de armazenamento na bacia do rio Mira (Fonte: SNIRH, 2023)

De acordo com os dados mais recentes disponíveis, relativos a fevereiro de 2023, que é um dos meses em que a percentagem de armazenamento das albufeiras é maior, o armazenamento foi de 36,8 %, quando o valor médio de percentagem de armazenamento para este mês de 76,1%. Em 2022 o valor correspondente no mês de fevereiro foi de 41,0 % para o conjunto das duas albufeiras.

No dia 15 de março, os valores de percentagem de armazenamento foram e 37% na albufeira de Santa Clara e de 42% em Corte Brique.

Com percentagens de armazenamento tão baixas, tem-se verificado, na barragem de Santa Clara, a captação de água a cota inferior à do nível da tomada de água.

Assiste-se, portanto, nestes dois anos consecutivos a uma situação de carência hídrica prolongada face aos padrões habituais, fenómeno que deve ser enquadrado no contexto mais geral das alterações climáticas.

De acordo com o Relatório e Contas do Exercício de 2021, o último publicado pela Associação de Beneficiários do Mira, entidade gestora do AHM, nesse ano houve um fornecimento ao sistema de 30 251 017 m³ de água (redução de 22% face ao ano anterior). A principal utilização deste volume de água foi a agricultura, correspondendo 88%. A água fornecida para indústria, captada diretamente da albufeira de Santa Clara correspondeu, em 2020, a 4% da água fornecida, enquanto o fornecimento de água para consumo humano à empresa Águas Públicas do Alentejo S.A., representou 9% do total, com ligeiro acréscimo relativamente ao ano anterior. Verifica-se que a redução no volume total anual de água fornecido face ao ano anterior foi devida sobretudo à redução do volume fornecido para agricultura, que registou um decréscimo de aproximadamente 27%.

Relativamente ao consumo público, no concelho de Odemira, a gestão dos sistemas de abastecimento da água é de responsabilidade exclusivamente municipal ou então, correspondendo à maior parte dos casos, um modelo em que a gestão em “alta” é da AGDA-Águas Públicas do Alentejo, e a gestão em “baixa” é municipal.

O aproveitamento da água do sistema de rega do Mira para consumo humano é efetuado por meio de diversas captações superficiais que derivam água de canais de rega para Estações de Tratamento de Águas (ETA), constituindo assim origem de água na alimentação de diversos sistemas de abastecimento público nas freguesias do sudeste do concelho de Odemira (onde se localiza a albufeira da Barragem de Santa Clara) e nas freguesias do litoral, incluindo a de Longueira/Almograve (onde se desenvolve amplamente a rede de canais de rega).

O sistema de abastecimento público de água mais próximo da área de estudo é o de Cavaleiro/Fataca/Malavado, que tem a água do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira como uma origem. De acordo com dados do INSAAR (2008), este sistema associa uma captação direta – tipo simplificado, e respetiva ETA em Cavaleiro e três reservatórios (dois em Cavaleiro e um em Malavado). A gestão é da AGDA, exceto no caso do reservatório de Malavado, de gestão municipal.

A cerca de 4 km WSW do terreno do projeto, na proximidade de Cavaleiro, existe a captação mais próxima que deriva água do sistema de rega do Mira para uma ETA que alimenta o sistema de abastecimento de Fataca/Malavado/Cavaleiro. De acordo com, dados do INSAAR (2008) este sistema abastece 317 habitantes nas três aldeias, sendo extraídos anualmente 157 824 m³ de água.

Uma vez que não existe abastecimento de água potável da rede pública fora dos aglomerados populacionais, nas habitações dispersas nas propriedades agrícolas, o recurso a água potável é habitualmente garantido pelo uso de água engarrafada, tendo sido essa a realidade observada nas propriedades agrícolas circunvizinhas. Constitui exceção o Parque de Campismo ZMAR (560 m a sudeste) onde a água potável é obtida a partir do empreendimento hidroagrícola após tratamento adequado em ETA privada. A linha de tratamento é constituída por etapas de coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção.

No contexto do Sistema de Rega, a área do projeto tem como limite a sudeste e a nascente o canal de Milfontes, que é um dos principais canais distribuidores de todo o sistema.

De acordo com a informação geográfica disponibilizada no website da Associação de Beneficiário do Mira (<http://www.abm.pt/pt/mira>) a área afeta ao projeto é atravessada pelas regadeiras R21, R21-1, R21-1-1, R21-2, R21-2, R21-3-1, R21-4, R21-5 e R21-6. No extremo sudoeste do terreno, o terreno é atravessado pelo coletor Almeidas 1 que acompanha o leito da linha de água representada na carta militar.

Nas massas de água naturais existentes na área em estudo, designadamente o Barranco dos Portos Ruivos, o Barranco de Marmelar e a ribeira do Vale do Gomes, não foram identificados usos das águas superficiais, além do uso como meio recetor e diluidor de descargas pontuais. Importa, no entanto, referir que no Parque de Campismo ZMAR existe um pequeno açude inserido numa pequena linha de água afluente do Barranco de Marmelar.

A alimentação natural, proveniente da bacia hidrográfica a montante, é muito escassa, uma vez que a dimensão da bacia é inferior a 1 km². Assim, este açude serve principalmente como espaço cénico e de armazenamento de água reciclada no próprio ZMAR, sendo captada água no açude e utilizada em rega de zonas verdes.

No **Desenho 5.6 – PD** representa-se o local da captação (7) e a bacia de alimentação do açude a montante.

De acordo com informação disponibilizada pela ARH Alentejo captam-se anualmente 91 699,2 m³. O uso registado em inventário é turismo (rega em espaço de uso turístico) e a massa de água referenciada é a ribeira de Vale Gomes (o açude está num subafluente desta ribeira).

4.4.2.4/ Fontes de poluição, estado das massas de água e sensibilidade à descarga de águas superficiais

A abordagem que se segue é focada na sub-bacia hidrográfica da ribeira de Vale Gomes ou, mais especificamente, no Barranco de Marmelar e na sub-bacia hidrográfica do Barranco dos Portos Ruivos.

Em termos de fontes de poluição, de acordo com informação constante no PGBH RH6 (APA, ARH Alentejo, 2.º ciclo de Planeamento), há a considerar pressões de poluição tóxica de origem urbana (ETAR em Exploração) e pressões difusas de origem agrícola e pecuária.

Na Tabela 4.29 sintetiza-se a informação disponível relativamente às pressões de origem tóxica, assinalando-se a presença de três ETAR rejeitando efluentes domésticos na área das sub-bacias em análise.

Tabela 4.29 – Pressões de origem tóxica nas bacias hidrográficas em análise

Pressão tóxica qualitativa	Bacia	
	Barranco de Marmelar (20,1 km ²)	Barranco dos Portos Ruivos (12,3 km ²)
ETAR(s) / Meio recetor /Nível de tratamento	ETAR Almogrove / Barranco Portos Ruivos / Nível de tratamento mais avançado que secundário	ETAR ZMAR / Barranco de Marmelar / Tratamento Secundário ETAR Fataca / Barranco de Marmelar / Tratamento Secundário
Cargas orgânicas estimadas	ETAR Almogrove: CBO5 – 531,0 kg/ano CQO – 5.971,9 kg/ano P – 273,7 kg/ano	ETAR ZMAR: CBO5 – 893,5 kg/ano CQO – 1.489,2 kg/ano P – 3.797,5 kg/ano ETAR Fataca: CBO5 – 687,3kg/ano CQO – 1.437,7 kg/ano P – 28,5 kg/ano

Fonte: PGBH RH6 (APA, ARH Alentejo, 2.º ciclo de Planeamento)

Em relação às pressões difusas apresenta-se, na Tabela 4.30, uma sistematização da informação disponível no PGBH RH6 (APA, ARH Alentejo, 2.º ciclo de Planeamento).

Tabela 4.30 – Pressões de origem difusa nas sub-bacias hidrográficas em análise

Pressões qualitativas difusas	Estimativa de cargas estimadas por Sub-bacia (kg/ano)	
	Rib.ª de Vale Gomes (64,3 km ²)	Barranco dos Portos Ruivos (12,3 km ²)
Origem agrícola / florestal (essencialmente devido a áreas agrícolas adubadas)	N – 25.001 a 50.000 P – 3.001 a 6.000	N – 25.001 a 50.000 P – 3.001 a 6.000
Origem pecuária (devido à presença de efluentes pecuários)	N – 50.001 a 75.000 P205 – 501 a 1.500	N – 10.001 a 50.000 P205 – 2 a 500

Fonte: PGBH RH6 (APA, ARH Alentejo, 2.º ciclo de Planeamento)

Salienta-se, em relação à pressão de origem pecuária, menores cargas estimadas de fosfato no caso do barranco dos Portos Ruivos, o que se justifica dada a escala mais reduzida da área bacia hidrográfica comparativamente à área do conjunto da bacia da ribeira de Vale de Gomes.

No que concerne ao estado das massas de água superficiais, no âmbito da Diretiva Quadro da Água, tem-se:

1. Em relação ao estado / potencial ecológico

- Ribeira de Vale Gomes e Barranco de Marmelar – Razoável;
- Barranco de Portos Ruivos – Bom.

2. Em relação ao estado químico:

- Ribeira de Vale Gomes e Barranco de Marmelar – Desconhecido;
- Barranco de Portos Ruivos – Desconhecido

3. Em relação ao estado global:

- Ribeira de Vale Gomes e Barranco de Marmelar – Inferior a bom (o objetivo é alcançar o bom estado);
- Barranco de Portos Ruivos – Desconhecido – Bom e superior.

Destaca-se, pela negativa, o estado inferior a bom da ribeira de Vale Gomes e Barranco de Marmelar, condicionado por um estado ecológico razoável (inferior a bom).

De acordo com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 198/2008 ao Anexo II do Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho, na redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 149/2004, de 22 de junho, verifica-se que as massas de água superficial em análise, não se encontram definidas como zonas sensíveis.

4.4.2.5/ Qualidade da água superficial

O Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto (alterado e revogado em algumas das suas disposições pelos Decretos-Lei n.º 52/99, e n.º 53/99 e 54/99, de 20 de fevereiro, n.º 243/2001, de 5 de setembro (este último revogado pelo Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto) e pelo Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro), 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.

A caracterização da qualidade dos recursos hídricos superficiais é elaborada com base nos dados disponibilizados pelo SNIRH, para a estação de qualidade mais próxima da área em estudo: Estação de Várzea (Mira), com o código 28E/51, localizada na ribeira de Vale de Gomes, próximo da confluência com o rio Mira, a cerca de 2,8 km a WNW do terreno afeto ao projeto.

No **Desenho 5.3 – PD** apresenta-se a localização da estação de qualidade da água superficial de Várzea (Mira), na ribeira do Vale de Gomes.

Face à inexistência de usos identificados para esta massa de água (ribeira do Vale de Gomes), faz sentido, nos casos em que é aplicável, verificar a conformidade dos dados relativamente aos objetivos mínimos de qualidade para as águas superficiais, de acordo com o Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98.

No anexo referido apresentam-se os respetivos valores máximos admissíveis (VMA) estabelecidos no Anexo XXI – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais, do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

Da análise efetuada, é possível verificar que, de um modo geral, nas campanhas que foram realizadas, ocorreu o cumprimento dos parâmetros constantes do referido Anexo XXI (azoto amoniacal, CBO5, fósforo total, oxigénio dissolvido, temperatura e pH), com exceção de duas ocorrências (teor de fósforo total acima do VMA na campanha de dezembro de 2014 e % saturação de oxigénio dissolvido inferior a 50%, na campanha de maio de 2013).

A Associação de Beneficiários do Mira dispõe de dados da qualidade da água na albufeira da barragem de Santa Clara, que constitui a origem de água (<http://www.abm.pt/pt/mira>). Estão disponíveis dados de qualidade da água na Albufeira de Santa Clara de duas campanhas realizadas na Primavera e Outono de 2022. Os boletins destas análises apresentam-se no Anexo 12.

Na Tabela 4.31 apresentam-se os resultados das duas campanhas e os respetivos valores máximos recomendados (VMR) e valores máximos admissíveis (VMA), estabelecidos no Anexo XVI – Qualidade das águas destinadas à rega, do Decreto-Lei n.º236/98, de 1 de agosto.

Tabela 4.31 – Resultados obtidos na albufeira da barragem de Santa Clara (Fonte: Associação de Beneficiários do Mira, 2022)

Parâmetro	Campanha		VMR – Anexo XVI	VMA – Anexo XVI
	Primavera de 2022	Outono de 2022		
Temperatura (°C)	14,4	18,7	-	-
Oxigénio dissolvido – campo (% saturação)	116	102	-	-
Oxigénio dissolvido – campo (mg/l O ₂)	11	9,3	-	-
Nitrato (mg/l NO ₃)	<2,0 (LQ)	-	50	-
Condutividade de laboratório a 20°C (vS/cm)	300	330	1000	-
pH (Escala de Sorensen)	7,8 (a 20°C)	-	6,5-8,4	4,5-9,0
Azoto amoniacal (mg/l NH ₄)	<0,030 (LQ)	-	-	-
Nitrito (mg/l NO ₂)	<0,030 (LQ)	-	-	-
Fósforo total (mg/l P)	<0,010 (LQ)	-	-	-
Fosfato (mg/l PO ₄)	<0,010 (LQ)	-	-	-
Sódio (mg/l Na)	32	34	-	-
Cálcio (mg/l Ca)	12	12	-	-
Magnésio (mg/l Mg)	14	14	-	-
Bentazona (ng/l)	< 50 (LQ)	< 50 (LQ)	-	-

DL n.º 236/98, de 1 de agosto: Anexo XVI – Qualidade das águas destinadas à rega

LQ – Limite de Quantificação; VMR – valores máximos recomendados; VMA – valores máximos admissíveis

Da comparação dos resultados obtidos nas duas campanhas com os respetivos VMR e VMA, estabelecidos no Anexo XVI, do Decreto-Lei n.º236/98, de 1 de agosto, verifica-se que, nas duas campanhas realizadas, os parâmetros para os quais estão definidos valores normativos, cumpriram os respetivos valores legais estabelecidos para as águas destinadas à rega no referido diploma.

Em relação à apreciação das características da água para produção de água para consumo humano, a informação constante do quadro anterior é bastante escassa. No entanto, para todos os dados dos parâmetros relevantes apresentados (oxigénio dissolvido, nitratos, condutividade, pH, azoto amoniacal e fosfatos) verifica-se qualidade compatível com a classe A1: necessidade de tratamento físico e desinfecção.

4.4.3/ Recursos hídricos subterrâneos

4.4.3.1/ Identificação, caracterização e funcionamento geral do aquífero

Em termos hidrogeológicos, a área em estudo insere-se na Zona Sul Portuguesa da Bacia do Mira. Nesta massa de água subterrânea individualizam-se duas unidades hidrogeológicas distintas: as formações detríticas do Plio-Quaternário do Litoral Alentejano e as rochas xistosas do Maciço Antigo.

As rochas xistosas apresentam geralmente produtividades pouco interessantes, possuindo um comportamento do tipo aquífugo, refletindo-se num elevado escoamento superficial.

Porém, as propriedades em estudo localizam-se em terrenos enquadrados no Plio-Quaternário do Litoral Alentejano, que é constituído essencialmente por rochas detríticas (areias, arenitos e cascalheiras e ainda pequenas áreas de argilas e margas). Trata-se de um sistema aquífero que apresenta comportamento poroso, com uma camada superficial de reduzida espessura (aluviões) e outra mais profunda que intersecta os níveis marinhos litorais (biocalcarenitos e arenitos).

Nesta massa de água, que no geral apresenta reduzido interesse hidrogeológico, identifica-se o aquífero Plio-Quaternário da Bacia do Sado.

Nos **Desenho 5.4 e 5.5 – PD** apresenta-se o enquadramento da área em estudo neste aquífero e no conjunto da Zona Sul Portuguesa da bacia do Mira.

Considerando que na área do aquífero do Plio-Quaternário incluída na bacia do Mira, a precipitação média anual é de 628 mm/ano e que a taxa de recarga é de 10% da precipitação, admite-se numa recarga de 11,51 hm³/ano para uma área de drenagem de 183,3 km², sendo as reservas estimadas neste aquífero de 733,13 hm³. Face a estes valores de recarga estima-se que os recursos hídricos disponíveis para o conjunto deste aquífero são da ordem dos 49,28 hm³/ano.

O sentido geral do escoamento subterrâneo é para oeste e oés-noroeste, no sentido do mar. As características hidrodinâmicas gerais do Plio-Quaternário do Litoral Alentejano na bacia do Mira apresentam-se na Tabela 4.32.

Tabela 4.32 – Características hidrodinâmicas do aquífero do Plio-Quaternário do Litoral Alentejano na Bacia do Mira

Plio-Quaternário do Litoral Alentejano na área da Bacia do Mira	
Área de recarga (km ²)	183,3
Precipitação média anual (mm)	628
Recarga natural média anual (mm)	62,8
Recarga natural média anual (hm ³)	11,51
Recarga média anual a longo prazo (hm ³)	11,72
Taxa de recarga média (%)	10
Reservas (hm ³)	733,13
Recursos hídricos subterrâneos disponíveis (mm/ano)	9,38

Fonte: PGRH 6, ARH Alentejo (<https://www.apambiente.pt>)

Em termos de geoquímica as águas do aquífero Plio-Quaternário do Litoral Alentejano na bacia do Mira são fundamentalmente cloretadas sódicas. De acordo com os dados disponíveis, há indicação de que o risco de alcalinização é muito variável (de baixo a alto), havendo tendência para que o risco de salinização seja médio a muito elevado.

Na área em estudo foi registado o nível freático a cerca de 5 m de profundidade num poço existente no Monte Novo da Carrasqueira (cerca de 710 m a noroeste da área do projeto).

4.4.3.2/ Uso das águas subterrâneas

No PGBH da Região Hidrográfica 6, apresentam-se dados de consumos públicos e privados de águas subterrâneas por massa de água e concelho.

Ao nível da massa de água subterrânea Zona Sul Portuguesa da Bacia do Mira, a rega é o principal utilizador de água subterrânea extraída em captações privadas, consumindo aproximadamente 2,3 hm³/ano (21% do total dos consumos da massa de água subterrânea e 98% dos consumos privados com indicação do destino conferido às águas subterrâneas captadas).

Os dados relativos à massa de água Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado (A0z1RH6), em território do concelho de Odemira (ver Tabela 4.33), associam-se a quase todo a área do concelho (excluindo apenas os territórios no setor mais a nordeste).

Tabela 4.33 – Consumos conhecidos em captações públicas e privadas no concelho de Odemira, na massa de água subterrânea da Zona Sul Portuguesa da Bacia do Mira

Propriedade da captação	Nº de captações (furos verticais)	Volume captado (m ³ /ano)	População abastecida
Pública	33	121.0242	4.200

Propriedade da captação	Nº de captações (furos verticais)	Volume captado (m³/ano)	População abastecida
Privada	408	9.215.586	-

Verifica-se que o peso das captações privadas é muito superior ao das captações públicas. No entanto, a área em estudo insere-se na planície litoral, onde se observa uma realidade particular distinta, na medida em que:

- O aquífero Plio-Quaternário do Litoral Alentejano na bacia do Mira apresenta, naturalmente, problemas na qualidade da água dado que, por condicionantes geoquímicas, existe um excesso de cloretos na água subterrânea;
- Nas áreas beneficiadas pelo Aproveitamento Hidroagrícola do Mira, as águas superficiais constituem um recurso facilmente disponível com qualidade superior.

Deste modo, compreende-se que na área, a maior parte dos usos da água são satisfeitos com origem superficial.

Para um conhecimento detalhado de captações subterrâneas licenciadas (tipo furo), na área envolvente às propriedades em estudo foi solicitada informação à ARH do Alentejo.

A representação cartográfica das captações inventariadas encontra-se no **Desenho 5.6 – PD**. As características das captações são resumidas em quadro que se reproduz na Tabela 4.34.

Tabela 4.34 – Captações de água subterrâneas e superficiais

ID	Tipo	X_ETRS	Y_ETRS	TURH	Finalidade	Volume (m³)
1	Subterrânea	-56109,771	-229547,696	268/SB/RMS/05	Agricultura	6400
2	Subterrânea	-54654,797	-228969,701	-	Outros	10000
3	Subterrânea	-522208,803	-228531,701	NT11586	Agricultura	147250
4	Subterrânea	-52368,815	-228107,704	NT11585	Indústria	60000
5	Subterrânea	-52567,82	-227971,705	-	Outros	2500
6	Subterrânea	-52529,859	-22639713	-	Agricultura	437500
7	Superficial	-52652,792	-229195,699	71/2008/IEH	Turismo (rega)	91699,2

Fonte: ARH Alentejo

Numa envolvente de até 2 km de distância dos limites do terreno afeto ao projeto identificam-se 6 captações subterrâneas sobretudo para a agricultura, mas reportando-se em dois casos outros usos (nº2 e nº5) e num caso uso industrial (nº4).

Verificou-se que os dados fornecidos estão desatualizados, tendo sido possível constatar que:

- Na propriedade onde se assinala a captação nº2, que é a que se assinala mais próximo da área do projeto, foi verificado, por contacto com o respetivo proprietário, que não existe qualquer furo, sendo apenas utilizada água do canal;
- Em relação à captação nº3, o conhecimento de campo e a informação do proprietário permite confirmar não existir atualmente qualquer captação subterrânea, correspondendo atualmente o local a uma charca (alimentada com água do canal);
- Em relação à captação nº4, trata-se efetivamente de um furo existente na proximidade da zona de ordenha da exploração de produção de leite onde se insere, mas que, de acordo com o proprietário, não tem tido qualquer utilização desde 2005;

Face à informação disponível admite-se que a captação mais próxima da área do projeto é a captação nº5 (referenciada como destinada a “outros” usos), localizada a cerca de 750 m a nascente.

Não obstante ser incerta a existência de mais alguma incongruência entre os dados inventariados e a realidade atualmente observável, pode-se concluir que a densidade de captações subterrâneas é reduzida, não obstante o facto de se tratar de uma zona rural onde os

sistemas agrícolas dominantes são de regadio, residindo a explicação na elevada disponibilidade de águas de origem superficial. Não se identificam captações de água subterrânea a menos de 750 m da propriedade afeta ao projeto.

De acordo com a informação obtida confirmou-se, não estão presentes, mesmo numa envolvente mais alargada, captações públicas destinadas à produção de água para consumo humano. Este facto compreende-se uma vez que nas povoações mais próximas o abastecimento público de água tem como origem a água Aproveitamento Hidroagrícola do Mira.

Na área de estudo envolvente existem alguns poços, mas a sua utilização tende a ser marginal, mais uma vez dada a possibilidade de uso da água do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira, que apresenta maior disponibilidade e qualidade.

Refira-se ainda que da pesquisa efetuada, incluindo a base de dados do Geoportal do LNEG (<http://geoportal.lneg.pt/>), não se identificou a presença, na área de estudo, de quaisquer concessões, contratos e pedidos de prospeção e pesquisa de águas minerais.

Em termos de pressões sobre a massa de água subterrânea, em resultado dos usos existentes, de acordo com o PGBH da Região Hidrográfica 6 não se considera existir pressão significativa em termos quantitativos.

4.4.3.3/ Fontes de poluição, estado das massas de água e sensibilidade à poluição

Em termos de fontes de poluição da massa de água subterrânea, de acordo com informação constante no PGBH RH6 (APA, ARH Alentejo, 2º ciclo de Planeamento, disponível em <https://www.apambiente.pt>), há a considerar, pressões de poluição tóxica de origem urbana (rejeição do solo em fossas) e pressões difusas de origem agrícola e pecuária.

Em relação à poluição tóxica há a referir, na envolvente da área em estudo, três situações de rejeição no solo com tratamento primário associado: uma a nascente de Malavado, na proximidade da ribeira de Vale do Gomes e duas outras próximas da localidade de Cavaleiro.

Ao nível de toda massa de água da subterrânea da Zona Sul Portuguesa da Bacia do Mira estima-se que as cargas anuais de origem pontual (origem doméstica) de azoto sejam na ordem de 1 001 kg a 10 000 kg, sendo, no caso do fósforo, de 5 001 a 26 897 kg.

Em relação à poluição difusa, de origem agrícola e florestal estimam-se cargas de azoto de 200 001 a 3 037 735 kg/ano e cargas de fósforo de 5 001 a 15 000 kg/ano.

Quanto à poluição doméstica difusa de origem pecuária estima-se cargas de azoto de 300 001 a 90 000 kg/ano e cargas de fósforo de 1 501 a 5 000 kg/ano.

Estima-se que 20% da área da massa de água da subterrânea da Zona Sul Portuguesa da Bacia do Mira esteja sujeita a práticas de adubação, suscetíveis de introduzir nutrientes nas águas subterrâneas.

No que concerne ao estado da massa de água subterrâneas, no âmbito da Diretiva Quadro da Água, tem-se:

- Em relação Químico: Bom,
- Em relação ao estado Quantitativo: Bom.

Atendendo à necessidade de aplicação de medidas de proteção das águas à poluição causada por nitratos de origem agrícola, a Portaria n.º 164/2010 de 16 de março define, a nível nacional, um conjunto de zonas vulneráveis, onde as medidas especiais têm de ser aplicadas. Na massa de água da subterrânea da Zona Sul Portuguesa da Bacia do Mira não se encontra definida qualquer zona vulnerável.

Em relação à vulnerabilidade dos aquíferos à poluição, importa distinguir este conceito do de risco de poluição, pois enquanto o primeiro está ligado às características e ao modo de jazida das formações que constituem os aquíferos, o segundo engloba ainda os potenciais focos de poluição, tornando-se muito mais abrangente.

De acordo com informação do PGRH 6, a área do projeto, a massa de água subterrânea da Zona sul Portuguesa da Bacia do Mira, em termos de vulnerabilidade à contaminação, tem a classificação de “média a alta”, pelo método de EPPNA e “alta” pelo método DRASTIC.

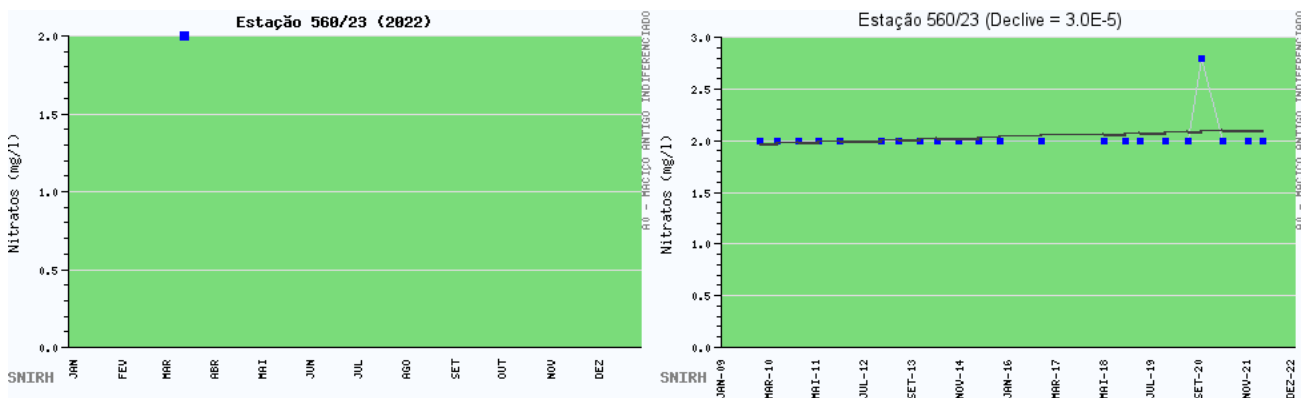
Não obstante esta avaliação penalizante de vulnerabilidade, mas relativizando-a, importa salientar que:

- A qualidade das águas subterrâneas na área em estudo já é, por condicionalismos naturais, insatisfatória, devido a excesso de cloretos;
- O uso de águas subterrâneas é pouco expressivo na região, sendo a utilização de águas superficiais muito mais interessante;
- O fluxo de escoamento subterrâneo processa-se no sentido do mar, pelo que, eventuais contaminações no aquífero não são transmitidas a outros aquíferos;
- Na envolvente não estão presentes áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos constituintes da Reserva Ecológica Nacional (REN).

4.4.3.4/ Qualidade da água subterrânea

Na envolvente da área em estudo a estação de monitorização da qualidade das águas subterrâneas mais próxima é a estação com nº de inventário 560/23, localizada em São Teotónio, a cerca de 11,1 km a SSE do terreno do projeto, sobre o aquífero do Plio-Quaternário do Litoral Alentejano na Bacia do Mira.

Dados disponíveis no SNIRH relativamente a esta estação (ano de 2022) dão informação, sobre a concentração de nitratos (indicativo de atividade agrícola), azoto amoniacal (indicativo de atividade pecuária) e cloretos (indicativo de salinidade). No caso dos nitratos apresentam-se ainda dados desde 2009, permitindo ver a evolução. Os resultados podem ser visualizados na Figura 4.11.



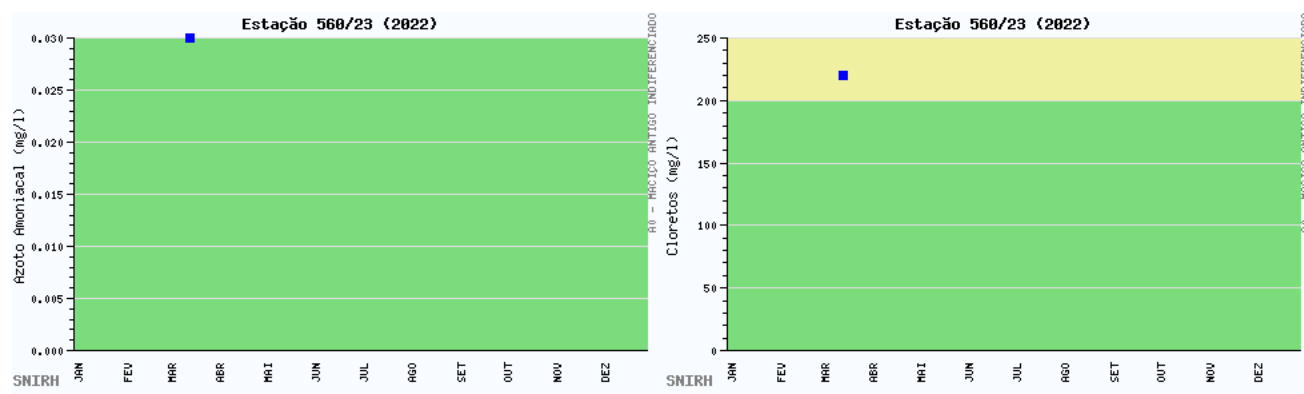


Figura 4.11 – Registos de nitratos, azoto amoniacal e cloretos na estação de monitorização 560/23

Fonte: SNIRH

Verifica-se que, em relação a nenhuma destes parâmetros, se registam valores particularmente críticos. A evolução das concentrações de nitratos entre 2009 e 2022 revela uma tendência estacionária, sendo apenas exceção um valor referente a 2020.

A classificação da água nesta estação, para os últimos anos, de acordo com o Anexo I – qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano – do Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de agosto é apresentada na Tabela 4.35.

Tabela 4.35 – Classificação da qualidade da água subterrânea na estação de monitorização 560/23 (2011/2016)

Ano	Classificação	Parâmetros responsáveis
2011	>A3	Cloretos e pH
2012	>A3	Cloretos, condutividade, ferro, pH
2013	>A3	Cloretos, condutividade, oxigénio dissolvido (sat) e pH
2014	>A3	Cloretos
2015	>A3	Cloretos, condutividade e pH
2016	>A3	Cloretos e ferro
2017	s.d.	s.d.
2018	>A3	Cloretos
2019	>A3	Cloretos e pH
2020	>A3	Cloretos e pH
2021	>A3	Cloretos

Fonte: SNIRH

s.d. – sem dados

Verifica-se que o parâmetro que mais persistentemente é responsável por deficiente classificação da qualidade da água é o teor de cloretos, o que tem causas geoquímicas. De resto, para além do oxigénio dissolvido (problemático apenas em 2013), os valores excessivos dos outros parâmetros têm, no essencial, também condicionamento pelas características geoquímicas.

4.5/ AMBIENTE SONORO

4.5.1/ Introdução

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.

Para este efeito, foi feita a identificação dos recetores sensíveis (edifícios com ocupação humana sensível ao ruído), localizados na área de influência acústica do projeto em avaliação.

Os recetores sensíveis e os diferentes ambientes sonoros foram caracterizados, através da realização de medições de ruído experimentais nos períodos diurno, do entardecer e noturno.

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 o zonamento acústico do território onde se inserem os recetores identificados, atribuída pelo respetivo Município.

4.5.2/ Enquadramento Legal

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, e 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 (Decreto-Lei n.º 9/2007) define como “**Recetor sensível** – o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana”.

O “**ruído ambiente**” é definido, no mesmo artigo, como “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”. Enquanto o “**ruído particular**” corresponde à “componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora”. E o “**ruído residual**” é o “ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada”.

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 na Tabela 4.36.

Tabela 4.36 – 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)
Zona 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	55 dB(A)	45 dB(A)

Classificação Acústica	Limite de exposição Lden	Limite de exposição Ln
estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno.		
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: Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro (art. 3º e art. 11º)

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”.

Na fase de exploração, para além dos valores limite de exposição (artigo 11º do RGR), **as atividades ruidosas permanentes** (como é o caso do projeto em avaliação) **têm também a verificar junto dos recetores sensíveis os limites estabelecidos no artigo 13º do RGR – Critério de Incomodidade** (diferença entre o nível de ruído ambiente, que inclui o ruído particular da atividade em avaliação e o nível de ruído residual, sem o ruído da atividade em avaliação):

- Período diurno: $L_{Ar} \text{ (com a atividade)} - L_{Aeq} \text{ (sem a atividade)} \leq 5 + D$;
- Período do entardecer: $L_{Ar} \text{ (com a atividade)} - L_{Aeq} \text{ (sem a atividade)} \leq 4 + D$;
- Período noturno: $L_{Ar} \text{ (com a atividade)} - L_{Aeq} \text{ (sem a atividade)} \leq 3 + D$;
- 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).
- o valor de L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular é corrigido de acordo com as características tonais ou impulsivas do ruído, passando a designar-se por Nível de Avaliação - L_{Ar} , de acordo com a seguinte expressão: $L_{Ar} = L_{Aeq} + K_1 + K_2$, onde K_1 é a correção tonal e K_2 é a correção impulsiva (ANEXO I a que se refere o artigo 13).
- 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 L_{Aeq} 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 excecionais 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 nos recetores sensíveis do valor limite do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente exterior de 60 dB(A) no período do entardecer e de 55 dB(A) no período noturno.

Assim, **no âmbito do Regulamento Geral do Ruído** (Decreto-Lei n.º 9/2007), conforme explicitado anteriormente, **o projeto em avaliação enquadra-se no estabelecido para:**

- Atividade Ruidosa Temporária (artigos 14.º e 15.º) – Fase de construção ou desativação;
- Atividade Ruidosa Permanente (artigo 11.º e artigo 13.º) – Fase de Exploração.

4.5.3/ Caracterização do Ambiente Sonoro Afetado

O projeto e os recetores mais próximos e potencialmente mais afetados localizam-se no concelho da Odemira. O relatório da Avaliação Acústica encontra-se no **Anexo 7 – AT**.

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 Município ainda não estabeleceu o zonamento acústico do seu território no âmbito do PDM em vigor (RCM 114/2000, na redação atual).

Assim, **o ambiente sonoro junto dos recetores sensíveis** localizados na proximidade do projeto em avaliação, no âmbito do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei 9/2007), têm a verificar os limites estabelecidos para: ausência de classificação acústica – **Lden ≤ 63 dB(A) e Ln ≤ 53 dB(A)**, conforme estabelecido no número 3 do artigo 11º, do RGR.

A envolvente da área do projeto é caracterizada por campos agrícolas, semelhantes ao proposto no projeto em avaliação, onde se inserem recetores sensíveis dispersos.

De forma a avaliar o ambiente sonoro junto dos recetores sensíveis 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, pelo 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 efetuadas com recurso a sonómetro adequado e devidamente calibrado, com o microfone do sonómetro situado a uma altura compreendida entre 1,2 m a 1,5 m acima do solo, face à altura dos recetores sensíveis avaliados (1 piso). As amostragens foram efetuadas em conformidade com o procedimento aprovado pelo IPAC, 3 amostragens de 15 minutos cada, em 1 dia, e 3 amostragens de 15 minutos cada em outro dia.

No **Desenho 6 – PD** apresenta-se a localização dos 3 pontos de medição de ruído. Em seguida apresenta-se a descrição dos pontos de medição e dos recetores sensíveis existentes.

O **Ponto 1** caracteriza o ambiente sonoro de 2 recetores sensíveis isolados, integrados numa exploração agrícola, localizados a cerca de 100 m a norte do projeto. Os edifícios, com 1 piso de altura, têm ocupação temporária por trabalhadores agrícolas. Na envolvente não existem fontes de ruído com emissão sonora significativa, sendo a atividade agrícola, o tráfego rodoviário associado (muito esporádico) e a natureza as principais fontes de ruído. Na Figura 4.12 apresenta-se o apontamento fotográfico do ponto de medição e dos recetores avaliados.



Figura 4.12 – Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 1

O **Ponto 2** caracteriza o ambiente sonoro de 1 recetor sensível isolado, inserida numa exploração agrícola, localizada cerca de 30 m a este do perímetro do projeto. A habitação, com 1 piso de altura, não tem ocupação, sendo utilizada apenas de forma pontual. Na envolvente não existem fontes de ruído com emissão sonora significativa, sendo a atividade agrícola, o tráfego rodoviário associado (muito esporádico) e a natureza as principais fontes de ruído. Na Figura 4.13 apresenta-se o apontamento fotográfico do ponto de medição e do recetor avaliado



Figura 4.13 – Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 2

O **Ponto 3** caracteriza o ambiente sonoro de 2 recetores sensíveis isolados, correspondentes 2 habitações isoladas, integrados numa exploração agrícola, localizados a cerca de 330 m a sudoeste do projeto. As habitações, com 1 piso de altura, têm ocupação temporária por trabalhadores agrícolas. Na envolvente não existem fontes de ruído com emissão significativa, sendo a atividade agrícola, o tráfego rodoviário associado (muito esporádico) e a natureza as principais fontes de ruído. Na Figura 4.14 apresenta-se o apontamento fotográfico do ponto de medição e dos recetores avaliados.



Figura 4.14 – Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 3

Na Tabela 4.37 apresentam-se os níveis sonoros médios obtidos na caracterização acústica experimental realizada nos dias 29 e 30 de novembro e em 20 e 21 de dezembro de 2021, nos pontos de medição descritos anteriormente.

Tabela 4.37 – Níveis sonoros na Situação Atual

Pontos	Coordenadas (ETRS89)	Classificação Acústica	Indicadores de Longa Duração [dB(A)]				Conformidade com o art. 11º do RGR
			L _d	L _e	L _n	L _{den}	
Ponto 1	X: -53827 ; Y: -227486	Ausência	44	41	41	48	cumpre
Ponto 2	X: -53663 ; Y: -228335	Ausência	42	39	39	46	cumpre
Ponto 3	X: -55199 ; Y: -229112	Ausência	45	41	40	48	cumpre

De acordo com os resultados obtidos nas medições, o ambiente sonoro atual caracterizado pelos pontos de medição 1, e 3, no concelho de Odemira, cumprem 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.

Assim, verifica-se que o ambiente sonoro atual, junto dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados pelo ruído do projeto é pouco perturbado, sendo as principais fontes de ruído a atividade agrícola e o tráfego rodoviário associado (pouco expressivo) e o ruído da natureza.

4.6/ BIODIVERSIDADE

Para a caracterização do descritor biodiversidade foram realizadas diversas visitas de campo, em diferentes fases do projeto. Em maio de 2020 foram realizadas visitas à área de estudo no âmbito do Estudo de Incidências Ambientais para a implementação de uma charca que serviu para caraterizar toda a área da propriedade em termos de valores naturais de fauna e flora. Em novembro de 2020 realizou-se nova visita, nessa altura já se tinham iniciado as operações de preparação do terreno para a implantação das infraestruturas. Já em fevereiro de 2023 foi realizada nova visita, numa fase em que o projeto já se encontrava em fase de exploração.

4.6.1/ Introdução

A área de estudo situa-se no macrobioclima Mediterrânico, piso Termomediterrânico, caracterizada por um ombroclima seco a sub-húmido. A Região Mediterrânica caracteriza-se pela existência de um clima em que as chuvas são escassas, ou mesmo inexistentes, na altura do Verão, ocorrendo essas sobretudo nas outras estações do ano.

Nesta região, desde que o clima não seja excessivamente frio (devido à altitude) ou seco, observam-se bosques e matagais de árvores e arbustos de folhas planas, pequenas, coriáceas e persistentes (esclerófilas). De acordo com as divisões aceites em Biogeografia, a área de estudo enquadra-se do seguinte modo:

Reino: Holártico

Região: Mediterrânica

Sub-Região: Mediterrânica Ocidental

Superprovincia: Mediterrânica-Iberoatlântica

Provincia: Gaditano-Onubo-Algarviense

Sector: Algarviense

Superdistrito: Costeiro Vicentino

O Superdistrito Costeiro Vicentino é um território maioritariamente silicioso, constituído por areias e xistos, com a exceção de pequenas áreas calcárias isoladas, entre Melides e a Península de Sagres. Existem nesta área também extensões importantes de dunas consolidadas e dunas fósseis, sobre-elevadas e assentes sobre falésias xistosas.

Este Superdistrito é particularmente rico em endemismos: *Avenula hackelii*, *Centaurea vicentina*, *Chaenorrhinum serpyllifolium* subsp. *lusitanicum*, *Herniaria algarvica*, *Linaria algarviana*, *Plantago almogravensis*, *Scorzonera transtagana*. São ainda táxones diferenciais deste território: *Centaurea crocata*, *Cistus ladanifer* subsp. *sulcatus*, *Herniaria maritima*, *Hyacinthoides vicentina* subsp. *transtagana*, *Iberis ciliata* subsp. *welwitschii*, *Limonium ovalifolium*, *Linaria ficalhoana*, *Littorella uniflora* e *Thymus camphoratus*.

Consideram-se endémicos do Superdistrito as comunidades arbustivas *Thymocamphorati-Stauracanthetum spectabilis*, *Genisto triacanthi-Stauracanthetum vicentini* e *Genisto triacanthi-Cistetum palhinhae*.

Caracterizam também o Superdistrito Costeiro-Vicentino: *Oleo-Quercetum suberis*, *Myrto-Quercetum suberis*, *Quercus cocciferae-Juniperetum turbinatae*, *Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae*, *Rubio longifoliae-Coremetum albi*, *Quercus lusitanici-Stauracanthetum boivinii*, *Stipo giganteo-Stauracanthetum vicentini*, *Artemisia crithmifoliae-Armerietum pungentis*, *Herniario algarvicae-Linarietum ficalhoanae* e *Dittrichietum revolutae*.

4.6.2/ Caracterização do ambiente potencialmente afetado

4.6.2.1/ Flora e habitats

A área de estudo encontra-se inserida na Zona Especial de Conservação Costa Sudoeste (PTCON0012). Tendo em conta as espécies de Flora que ocorrem na ZEC Costa Sudoeste e a ocorrência/distribuição das espécies, podem ocorrer algumas espécies de Flora RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção) na área de estudo, tais como: *Hyacinthoides vicentina* (presente nos Anexos II e IV da Diretiva Habitats); *Cistus ladanifer* subsp. *sulcatus* (espécie endémica de Portugal Continental e presente nos Anexos II e IV da Diretiva Habitats); *Centaurea vicentina* (espécie endémica de Portugal Continental e presente nos Anexos II e IV da Diretiva Habitats); *Thymus camphoratus* (espécie endémica de Portugal Continental e presente nos Anexos II e IV da Diretiva Habitats); *Thymus villosus* subsp. *villosus* (subespécie endémica de Portugal Continental e presente no Anexo IV da Diretiva Habitats); *Salix salviifolia* subsp. *australis* (espécie endémica da Península Ibérica e presente nos Anexos II e IV da Diretiva Habitats); *Jonopsidium acaule* (espécie endémica de Portugal Continental e presente nos Anexos II e IV da Diretiva Habitats); *Linaria algarviana* (espécie endémica de Portugal Continental e presente nos Anexos II e IV da Diretiva Habitats); *Narcissus bulbocodium* (espécie presente no

Anexo V da Diretiva Habitats); *Armeria beirana* (espécie endémica da Península Ibérica); *Senecio lopesii* (espécie endémica da Península Ibérica e com estatuto de ameaça IUCN em Portugal Continental de “Em Perigo”); *Ulex argenteus* subsp. *argenteus* (espécie endémica de Portugal Continental); *Ruscus aculeatus* (presente no Anexo V da Diretiva Habitats).

De acordo com a ficha RN2000 da ZEC Costa Sudoeste, são de particular importância na plataforma litoral as comunidades de tojais, tojais-urzaís e tojais-estevais, com dominância de *Ulex australis* subsp. *welwitschianus* (2150*), os matagais de zimbro (*Juniperus turbinata* subsp. *turbinata* e *Juniperus navicularis*) (2250*), os matos de areias dunares, litorais ou interiores, dominados pelo género *Stauracanthus* e outros arbustos espinhosos (2260), onde são observáveis inúmeros endemismos florísticos portugueses e ibéricos. Importantes são também os charcos temporários mediterrânicos (3170*) e as charnecas húmidas atlânticas meridionais (4020*), dois habitats prioritários que evidenciam as características mistas atlânticas e mediterrânicas da ZEC, e os matos de vegetação halonitrófila onde se albergam plantas espinhosas e terófitos nitrófilos de territórios quentes e secos a áridos (1430). Aqui se congrega um notável património florístico, de extrema importância científica a nível mundial, constituindo-se como uma das áreas europeias de maior biodiversidade florística, com especial profusão de endemismos nacionais (e.g. *Avenula hackelii*, *Biscutella vicentina*, *Centaurea fraylensis*, *Chaenorrhinum serpyllifolium* subsp. *lusitanicum*, *Cistus palhinhae*, *Diplotaxis vicentina*, *Herniaria algarvica*, *Herniaria maritima*, *Hyacinthoides vicentina*, *Linaria algarviana*, *L. ficalhoana*, *Myosotis lusitanica*, *M. retusifolia*, *Ononis hackelii*, *Plantago almogravensis*, *Pseudarrhenatherum pallens*, *Silene rothmaleri*, *Thymus camphoratus*, *Verbascum litigiosum*), muitos deles ocorrendo somente nesta ZEC (Tabela 4.38).

Tabela 4.38 – Espécies da Flora constantes do Anexo B-II do Dec. Lei n.º 49/2005 de 24/02

Espécie	Anexos
<i>Apium repens</i>	II, IV
<i>Armeria rouyana</i> *	II, IV
<i>Avenula hackelii</i>	II, IV
<i>Biscutella vicentina</i>	II, IV
<i>Centaurea fraylensis</i>	II, IV
<i>Chaenorrhinum serpyllifolium</i> ssp. <i>lusitanicum</i>	II, IV
<i>Cistus palhinhae</i>	II, IV
<i>Diplotaxis vicentina</i>	II, IV
<i>Euphorbia transtagana</i>	II, IV
<i>Herniaria algarvica</i>	II, IV
<i>Herniaria maritima</i>	II, IV
<i>Hyacinthoides vicentina</i>	II, IV
<i>Jonopsidium acaule</i> *	II, IV
<i>Limonium lanceolatum</i>	II, IV
<i>Linaria algarviana</i>	II, IV
<i>Linaria ficalhoana</i>	II, IV
<i>Myosotis lusitanica</i>	II, IV
<i>Myosotis retusifolia</i>	II, IV
<i>Narcissus calcicola</i>	II, IV
<i>Ononis hackelii</i> *	II, IV
<i>Plantago almogravensis</i>	II, IV
<i>Pseudarrhenatherum pallens</i>	II, IV
<i>Salix salvifolia</i> ssp. <i>australis</i>	II, IV
<i>Silene rothmaleri</i> *	II, IV
<i>Thorella verticilatinundata</i>	II, IV
<i>Thymus camphoratus</i> *	II, IV
<i>Thymus carnosus</i>	II, IV
<i>Verbascum litigiosum</i>	II, IV

De acordo com a cartografia do ZEC Costa Sudoeste, salientam-se que podem ocorrer na área de estudo os habitats presentes na Tabela 4.39.

Tabela 4.39 - Habitats classificados do plano setorial da Rede Natura 2000 que podem ocorrer na área de estudo com base a cartografia da ZEC Costa Sudoeste

Habitats
3110 - Águas oligotróficas muito pouco mineralizadas das planícies arenosas (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)
3120 - Águas oligotróficas muito pouco mineralizadas em solos geralmente arenosos do oeste mediterrânico com <i>Isoetes spp.</i> ;
3170 - Charcos temporários mediterrânicos *
4020 - Charnechas húmidas atlânticas temperadas de <i>Erica ciliaris</i> e <i>Erica tetralix</i> *
6420 - Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da Molinio-Holoschoenion
92A0 - Florestas-galeria de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>

*- habitat prioritário

A cartografia da Rede Natura 2000 não indica a presença de nenhuma espécie de flora constantes do anexo B-II do Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro na área de estudo.

Através da carta solos (**Desenho 8.3 – PD**) verifica-se que a área de estudo se insere sobre areias, calhaus rolados, arenitos pouco consolidados, argilas-plio-pleistocénico, sendo o tipo de solo podzóis órticos, encontrando-se a mesma no ombrófilo seco superior. A vegetação climatófila climácica dada para esta região biogeográfica, o tipo de solo e ombrótipo são comunidades de areias interiores afastadas da influência dos ventos marítimos, o sobreiral psamófilo de *Aro neglecti-Quercetum suberis*, comunidades de piorro (*Daphno gnidii-Juniperetum navicularis*) e a comunidade psamófila *Stipo gigantae-Stauracanthum vincentini*.

4.6.2.1.1/ Metodologia

Para o estudo de caracterização da flora e habitats foi efetuada, inicialmente, uma compilação de dados bibliográficos. Após consulta das fontes bibliográficas, foram recolhidas todas as informações referentes à área de estudo e elaborada cartografia de apoio para as saídas de campo.

Todas as comunidades de vegetação, fitocenoses e espécies relevantes foram georreferenciadas com auxílio de cartografia impressa, Tablet Samsung Galaxy Tab Active SM-T365 4G LTE e GPS Garmin eTREX 10.

Como foi referido no anteriormente, realizaram-se várias visitas à área de estudo. O trabalho de campo foi inicialmente realizado a 5 de maio de 2020 e posteriormente efetuadas atualizações a 10 de novembro de 2020 e 3 de fevereiro de 2023, de forma a identificar as principais comunidades vegetais existentes, através de bioindicadores e respetivo enquadramento sintaxonómico segundo critérios florísticos, fisionómicos e ecológicos. As comunidades vegetais foram avaliadas quanto ao seu estado de conservação, sendo ainda diagnosticada a eventual presença dos habitats definidos no Anexo I da Diretiva 92/43/CEE (Diretiva Habitats) que constam do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, com base nos bioindicadores presentes.

As espécies vegetais foram identificadas no campo sempre que possível. Quando isto não foi possível, foram recolhidos elementos dos espécimes para identificar posteriormente em laboratório com apoio bibliográfico (Franco & Afonso, 1984, 1994, 1998, 2003; Castroviejo, 1986-2012).

4.6.2.1.2/ Resultados

4.6.2.1.2.1. Caraterização geral

Durante a visita em pré-construção já se verificou que a vegetação na área de estudo, assim como na região envolvente, encontra-se bastante alterada pela ação humana, quer pela atividade agrícola como florestal, e pela presença de espécies exóticas invasoras, de modo que não foi possível verificar a presença de qualquer uma das três comunidades climatófilas esperadas. A ausência destas

comunidades resulta de décadas operações agrícolas que levou ao corte da vegetação e arroteia dos solos, resultando numa regressão na vegetação que antecede a fase de pré-construção.

Durante as visitas iniciais ao terreno foi possível verificar que a área de estudo teria tido uma utilização agrícola anterior, de cariz extensivo, rodeada por parcelas onde ocorria um uso agrícola mais intensivo. Tendo em conta as características fitogeográficas, a vegetação natural espetável deu lugar a um conjunto de espécies ruderais e típicas de zonas perturbadas e campos agrícolas (Figura 4.15), sendo algo abundante a presença de espécie exóticas. A lista de espécies identificadas na área de estudo é apresentada no **Anexo 8 – AT**.



Figura 4.15 – Aspeto geral da área de estudo na visita pré-construção (2020)

Este tipo de utilização atividade agrícola intensivo, pelas suas características levaram à exclusão desta vegetação. A gestão agrícola permite apenas o desenvolvimento de comunidades herbáceas em áreas residuais não alocadas à produção (Figura 4.16) ou a infraestruturas sem gestão específica e a área destinada à recuperação ambiental identificada no *Masterplan*.



Figura 4.16 – Vegetação herbácea ruderal em áreas residuais não alocadas à produção

As áreas destinadas à recuperação ambiental (constantes do plano inicial e apresentadas com mais pormenor no capítulo 7.8/) incluem um corredor arbóreo ao longo de todo o limite noroeste da propriedade assim como uma reentrância para o interior da propriedade com vegetação herbácea (Figura 4.17 e Figura 4.18; **Desenho 7.2 – PD**).



Figura 4.17 – Áreas destinadas à recuperação ambiental, cortina arbórea (esquerda) e zona dominada por herbáceas (direita)



Figura 4.18 – Exemplo de espécies herbáceas que ocorrem na área de estudo

A cortina arbórea mencionada anteriormente é composta essencialmente por eucalipto (*Eucalyptus globulus*) e por acácia-de-espigas (*Acacia longifolia*). Ao longo deste limite da propriedade, verificou-se também a ocorrência de uma linha de água artificializada. Aqui a vegetação encontra-se muito pouco naturalizada, ocorrendo pontualmente indivíduos de salgueiro (*Salix atrocinerea*) (Figura 4.19) e atabuás (*Typha domingensis*).



Figura 4.19 – Salgueiros pontuais junto à cortina arbórea

Foi identificado um endemismo nacional, a tágueda (*Dittrichia viscosa* subsp. *revoluta*) (Figura 4.20). Esta planta é característica de áreas perturbadas possuindo uma grande distribuição no sul do país. Apesar de ser endémica trata-se de uma espécie com baixo interesse para a conservação.



Figura 4.20 – Tágueda (*Dittrichia viscosa* subsp. *revoluta*) na área de estudo

Na primeira visita realizada em 2020, foi possível observar duas pequenas populações de orquídeas, *Serapias strictiflora* e *Serapias parviflora* (Figura 4.21), não sendo as mesmas detetadas nas visitas subsequentes.



Figura 4.21 – Orquídeas identificadas na área de estudo; *Serapias strictiflora* (à esquerda) e *Serapias parviflora* (à direita)

4.6.2.1.2.2. Interesse para a conservação

4.6.2.1.2.2.1. Habitats classificados

De acordo com a informação do Estudo Cartográfico de Habitats e Espécies que ocorram no Perímetro de Rega do Mira realizado em 2016 pela empresa Ecosativa, Consultoria Ambiental existiam registos do Habitat 6410 numa pequena área da propriedade em estudo. Aquando da realização dos trabalhos de campo iniciais, foi possível confirmar a manutenção dessa mancha de habitat, tendo sido possível observar *Juncus effusus* na área, em coexistência com espécies que indiciam perturbação como o tojo-molar (*Ulex minor*) e tágueda (Figura 4.20) (Desenho 7 – PD).

- i) **Pradarias com *Molinia* em solos calcários, turfosos e argilo-limosos (*Molinion caeruleae*)** – juncais higrófilos, não nitrófilos e não halófilos de *Juncus acutifolius*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus effusus*, *Juncus rugosus* ou *Juncus valvatus* ou prados dominados por *Molinia caerulea*. Em ambos os casos, comunidades de solos espessos, permanentemente húmidos, quando não encharcados com água estagnada e com evidências de gleização no perfil do solo.

Na envolvimento da mancha onde foi identificado o habitat observou-se a existência de acácia-de-espigas e eucalipto assim como o aumento da perturbação, devido às instalações agrícolas. Estes fatores podem ter comprometido a estabilidade da comunidade característica destas pradarias húmidas, levando a que na visita subsequente, não fosse possível identificar as comunidades vegetais características do habitat.

Apesar de não se verificar a presença das comunidades maduras características deste habitat, esta zona pode ter interesse para renaturalização e conservação, tendo em conta o historial da sua ocorrência.

4.6.2.1.2.2.2. Flora protegida e ameaçada

Não foi identificada nenhuma espécie com classificada com um estatuto de conservação desfavorável na Lista Vermelha de Flora Vascular. Na área de estudo detetou-se a ocorrência de um único indivíduo de sobreiro (*Quercus suber*), espécie protegida ao abrigo

do Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio na redação atual. O mesmo diploma confere proteção à azinheira (*Quercus rotundifolia*) sendo que não foram identificados indivíduos desta espécie.

4.6.2.1.2.3. Ameaças

4.6.2.1.2.3.1. Espécies exóticas invasoras

A maior ameaça identificada para a biodiversidade, particularmente para a flora, foi a presença de espécies invasoras. A presença destas espécies confere uma ameaça para a biodiversidade, não necessariamente para os valores na área de estudo, por serem esparsos e quase inexistentes, mas pelo potencial de expansão destas espécies para fora da área de estudo. Estas espécies têm o potencial de transformar ecossistemas, sendo que a sua influência numa área já transformada pelo Homem será inferior à sua influência em áreas naturais onde ocorrem valores relevantes (Herrera *et al.* 2017). Todas as espécies mencionadas neste capítulo são exóticas e invasoras, constando do Anexo II – “*Lista Nacional de Espécies Invasoras, conforme previsto no n.º 1 do artigo 17.º*” do Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho.

Exóticas – ocorrem fora da distribuição onde natural, sendo transportadas e introduzidas o pelo Homem;

Invasoras – são espécies exóticas naturalizadas que produzem descendentes férteis frequentemente e grande quantidade e os dispersam muito para além da planta-mãe (mais que 100 m em menos de 50 anos, para espécies que se dispersam por sementes; mais de 6 m por ano para espécies que se dispersam vegetativamente) com potencial para ocupar áreas extensas, em habitats naturais ou semi-naturais. Podem produzir alterações significativas ao nível dos ecossistemas (Marchante *et al.* 2014).

De entre a flora identificada durante os trabalhos de campo, destaca-se ainda a acácia-de-espigas (*Acacia longifolia*.), o chorão-das-praias (*Carpobrotus edulis*) a erva-gorda (*Arctotheca calendula*) e o trevo-azedo (*Oxalis pes-caprae*), que possuem uma elevada cobertura na área de estudo. Ainda se verificou a presença de figueira-do-diabo (*Datura stramonium*) e de espigas (*Watsonia meriana*).

As espécies do género *Acacia* spp. são plantas exóticas com comportamento invasor. Originárias do sudeste da Austrália, as espécies do género *Acacia* são invasoras muito problemáticas (Marchante *et al.*, 2009). Produzem numerosas sementes e de grande longevidade, resistentes ao fogo; formam povoamentos densos, que impedem o desenvolvimento da vegetação nativa. A taxa de crescimento é muito elevada; sendo ainda muito resistentes a alterações ambientais. Produzem abundante folhagem que se acumula no solo promovendo a sua alteração. Rebentam vigorosamente por touça e raiz (Le Maitre *et al.*, 2010). Não têm inimigos naturais no nosso país, pelo que constituem atualmente um grave problema ecológico em todo o território continental (Marchante *et al.*, 2011). Na área de estudo ocorrem indivíduos adultos produtores de semente, essencialmente junto à sebe de eucalipto (Figura 4.22 e Figura 4.23). Verificou-se também indivíduos de pequeno porte um pouco por todo o empreendimento agrícola, a desenvolver-se entre as culturas (Figura 4.24). Apesar destas plantas muito provavelmente nunca chegarem a produzir semente e a propagar-se, devido à gestão, torna possível observar a capacidade de dispersão da espécie.



Figura 4.22 – Área de acacial e eucaliptal



Figura 4.23 – Acácia-de-espigas em floração



Figura 4.24 – Acácia-de-espigas junto às culturas existentes

O chorão-das-praias (*Carpobrotus edulis*) é um subarbusto rastejante perene, originário da África do Sul (Região do Cabo), de folhas muito carnudas e grandes flores rosadas e amarelas. É uma espécie exótica e invasora listada no Anexo I do Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho. Foi introduzida em Portugal para fins ornamentais, tendo sido comumente cultivada no passado para fixação de dunas e taludes (Plantas invasoras em Portugal, 2013), estando atualmente fora de controle. Na área de estudo ocorre essencialmente junto à cortina arbórea no extremo nordeste da área de estudo.



Figura 4.25 – Chorão-da-praia na área de estudo

A erva-gorda (*Arctotheca calendula*) é uma erva anual rasteira de flores semelhantes a um malmequer, amarelas na margem e negras no centro (Figura 4.26), originária da África do Sul. É uma espécie exótica e invasora também ela listada no Anexo II Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho. Pensa-se que a sua introdução tenha sido provavelmente acidental (Plantas invasoras em Portugal, 2013).

Na área de estudo, esta planta possui uma larga cobertura, ocupando áreas perturbadas por toda a propriedade. Em certas zonas da área de estudo esta espécie ocupa a totalidade do estrato herbáceo (Figura 4.27), sendo este um dos seus principais impactes. Esta planta ocupa nichos que seriam ocupados por espécies autóctones, possuindo estratégias de propagação muito aceleradas.



Figura 4.26 – Erva-gorda em floração



Figura 4.27 – Área dominada por erva-gorda

O trevo-azedo (ou azedas, *Oxalis pes-caprae*) trata-se de uma herbácea vivaz oriunda da África do Sul, especificamente da região do Cabo. Em Portugal encontra-se largamente disseminada, tendo sido provavelmente introduzida para usos ornamentais. Trata-se de uma herbácea muito comum em zona agrícolas e ambientes perturbados. A sua propagação faz-se por via seminal e vegetativa, através de bolbilhos subterrâneos. Estes bolbilhos ao serem fragmentados, muitas vezes por ações de movimentação do solo acabam por gerar mais indivíduos. Pode formar tapetes densos que impedem o desenvolvimento da vegetação nativa.

Na área de estudo ocorre junto com outras espécies ruderais, nas zonas marginalizadas da área de estudo, como o corredor arbóreo a noroeste (Figura 4.28).



Figura 4.28 – Ocorrência de trevo-azedo e chorão-da-praia

A figueira-do-diabo (*Datura stramonium*) é uma erva anual oriunda dos Trópicos Sul-americanos, tendo sido acidentalmente introduzida em Portugal. A sua reprodução é feita via seminal, o fruto é uma cápsula que contem cerca de 500 sementes que podem manter-se viáveis durante muitos anos (Figura 4.29).

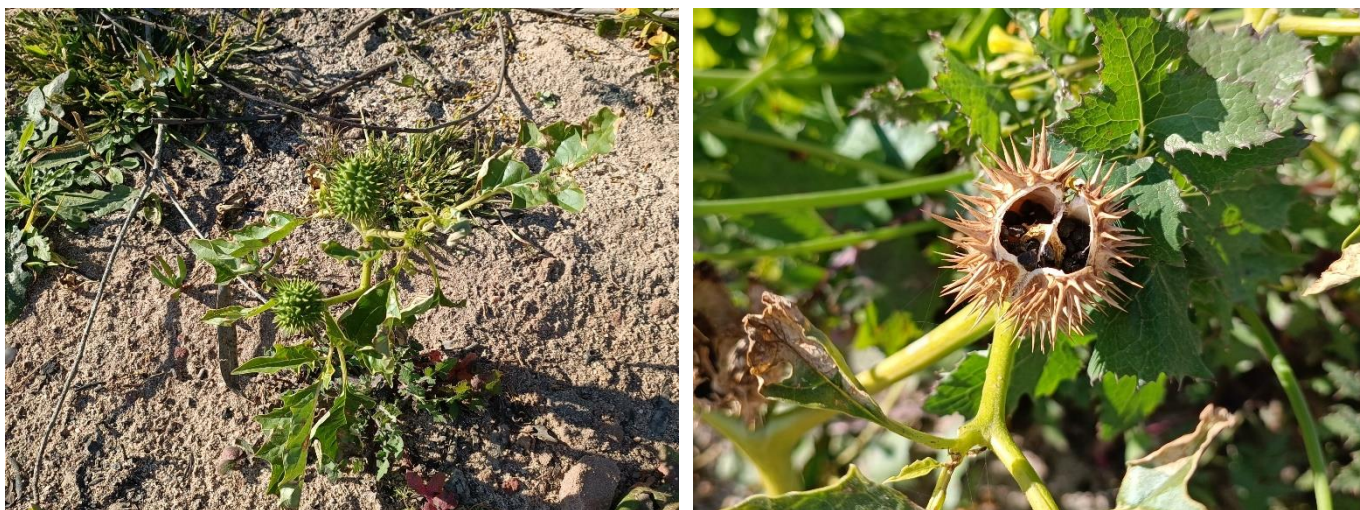


Figura 4.29 – Figueira-do-diabo em frutificação; à direita detalhe da cápsula aberta com sementes

Esta espécie ocupa essencialmente zonas perturbadas e campos agrícolas onde pode obter uma cobertura muito densa, inibindo o desenvolvimento da vegetação nativa. Adicionalmente, ainda pode produzir compostos que interferem no estabelecimento de outras plantas.

Na área de estudo encontraram-se diversos indivíduos, muitos dos quais em floração e frutificação. Ocorre junto a caminhos e em linhas de água.



Figura 4.30 – Vala de drenagem com figueira-do-diabo

Os espigos são plantas herbáceas originárias da região do Cabo, na África do Sul tendo sido introduzida em Portugal como uma espécie ornamental. Esta planta vivaz ocupa essencialmente linhas de água e campos de cultivo. A sua propagação é feita através de bolbilhos que se desenvolvem na inflorescência e são facilmente disseminados pelas linhas de água. Tem um crescimento bastante rápido, sendo capaz de atingir densidades elevadas rapidamente, impedindo o crescimento de outras plantas, e, por conseguinte, resultando num impacto negativo sobre a biodiversidade.

Verificou-se a ocorrência desta espécie associada às linhas de água modificadas no limite noroeste da área de estudo junto à cortina arbórea (Figura 4.31).



Figura 4.31 – Ocorrência de espigos em frutificação na área de estudo

4.6.2.2/ Fauna

4.6.2.2.1/ Introdução

Ocorrem na ZEC Costa Sudoeste (PTCON0012) alguns valores relevantes da fauna (Tabela 4.40). Uma ocorrência faunística especialmente emblemática corresponde à adaptação ecológica da população de lontra (*Lutra lutra*) que ao longo da Costa Sudoeste utiliza ambientes marinhos, sendo a única em Portugal (e uma das poucas na Europa) com estes hábitos. Para além de populações

relevantes de rato de Cabrera (*Microtus cabreræ*), o património faunístico desta ZEC inclui também abrigos importantes para os quirópteros que albergam colónias de criação de morcego-de-ferradura-mourisco (*Rhinolophus mehelyi*), morcego-rato-grande (*Myotis myotis*) e morcego-de-peluche (*Miniopterus schreibersii*), e de hibernação de morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*). Verifica-se a presença significativa das duas espécies de cágados, o cágado-de-carapaça-estriada (*Emys orbicularis*) e o cágado-mediterrânico (*Mauremys leprosa*).

Esta ZEC alberga igualmente outras espécies que fazem parte dos Anexos IV e V as seguintes espécies que ocorrem na ZEC Costa Sudoeste: *Chalcides bedriagai*, *Lacerta schreiberi*, *Coluber hippocrepis* (cobra-de-ferradura), *Alytes cisternasii* (sapo-parteiro-ibérico), *Alytes obstetricans* (sapo-parteiro-comum), *Epidalea calamita*, *Discoglossus galganoi*, *Hyla arborea* (rela-comum), *Hyla meridionalis* (rela-meridional), *Pelobates cultripes* (sapo-de-unha-negra), *Triturus marmoratus* (tritão-marmorado), *Felis silvestres* (gato-bravo), *Eptesicus serotinus* (morcego-hortelão-escuro), *Myotis daubentonii* (morcego-de-água), *Myotis escalerae* (morcego-de-franja do Sul), *Pipistrellus pipistrellus* (morcego-anão), *Plecotus austriacus* (morcego-orelhudo-cinzento) e *Tadarida teniotis* (morcego-rabudo), referenciados no Anexo IV e *Mustela putorius* referenciado no Anexo V.

Tabela 4.40 – Espécies da fauna da ZEC Costa Sudoeste constantes do Anexo B-II1 do Dec. Lei n.º 140/99 de 24/04, com a redação atual

Espécie	Nome comum	Anexos
<i>Euphydrys aurinia</i>	Fritilária-dos-lameiros	II
<i>Emys orbicularis</i>	Cágado-de-carapaça-estriada	II, IV
<i>Mauremys leprosa</i>	Cágado-mediterrânico	II, IV
<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto-de-água	II, IV
<i>Chalcides bedriagai</i>	Cobra-de-pernas-tridáctila	IV
<i>Discoglossus galganoi</i>	Rã-de-focinho-pontiagudo	IV
<i>Epidalea calamita</i>	Sapo-corredor	IV
<i>Lutra lutra</i>	Lontra	II, IV
<i>Mustela putorius</i>	Toirão	V
<i>Microtus cabreræ</i>	Rato-de-cabrera	II, IV
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Morcego-de-peluche	II, IV
<i>Myotis blythii</i>	Morcego-rato-pequeno	II, IV
<i>Myotis myotis</i>	Morcego-rato-grande	II, IV
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Morcego-de-ferradura-grande	II, IV
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Morcego-de-ferradura-pequeno	II, IV
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Morcego-de-ferradura-mourisco	II, IV

1 Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação.

Quanto à ZPE da Costa Sudoeste é reconhecidamente uma das áreas com maior importância para a conservação da avifauna, constituindo um importante corredor migratório para aves planadoras, aves marinhas e passeriformes migradores transarianos. A diversidade que alberga (cerca de 230 espécies de presença regular e cerca de 40 de presença irregular ou acidental, incluindo dezenas de espécies migradoras de passagem), e as particularidades que algumas populações apresentam conferem-lhe um valor inigualável no contexto da conservação das aves a nível nacional e internacional. Entre as espécies mais emblemáticas destacam-se a águia de Bonelli (*Aquila fasciata*), a águia-cobreira (*Circaetus gallicus*), o falcão-peregrino (*Falco peregrinus*), a gralha-de-bico-vermelho (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) e o pombo-das-rochas (*Columba livia*). De salientar que constitui o único local a nível mundial onde a cegonha-branca (*Ciconia ciconia*) nidifica em falésias marinhas e o último local de nidificação de águia-pesqueira (*Pandion haliaetus*) em Portugal.

Fora do período reprodutor, as áreas de agricultura extensiva no planalto adjacente à costa são importantes para algumas espécies de aves estepárias, com realce para o sisão (*Tetrax tetrax*), o alcaravão (*Burhinus oedicnemus*), o abibe (*Vanellus vanellus*) e a tarambola-dourada (*Pluvialis apricaria*).

Tabela 4.41 – Espécies alvo de orientações de gestão - aves do Anexo I da Diretiva 79/409/CEE e Migradoras não incluídas no Anexo I

Espécie	Espécie alvo/critério	Anexo I
<i>Ciconia ciconia</i>	C6	Sim
<i>Circaetus gallicus</i>	C6	Sim
<i>Aquila fasciata</i>	C6	Sim
<i>Pandion haliaetus</i>	C6	Sim
<i>Falco peregrinus</i>	C6	Sim
<i>Tetrax tetrax</i>	C6	Sim
<i>Burhinus oedicephalus</i>	C6	Sim
<i>Columba livia</i>	B3	
<i>Bubo bubo</i>	C6	Sim
<i>Calandrella brachydactyla</i>	C6	Sim
<i>Galerida theklae</i>	C6	Sim
<i>Anthus ampestris</i>	C6	Sim
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	C6	Sim
Aves migradoras planadoras	B1i, B1iii, B2, C2, C3, C6	
Aves marinhas migradoras	A3	
Passeriformes migradores de matos e bosques	A3, C6	

Tabela 4.42 – Outras aves do Anexo I da Diretiva 79/409/CEE e Migradoras não incluídas no Anexo I

Espécie	Anexo I
<i>Morus bassanus</i>	
<i>Egretta garretta</i>	Sim
<i>Ciconia nigra</i>	Sim
<i>Pernis apivorus</i>	Sim
<i>Milvus migrans</i>	Sim
<i>Milvus milvus</i>	Sim
<i>Neophron percnopterus</i>	Sim
<i>Gyps fulvus</i>	Sim
<i>Circus cyaneus</i>	Sim
<i>Circus pygargus</i>	Sim
<i>Accipiter nisus</i>	
<i>Buteo buteo</i>	
<i>Aquila pennata</i>	Sim
<i>Falco biarmicus</i>	Sim
<i>Coturnix coturnix</i>	
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Sim
<i>Pluvialis apricaria</i>	Sim
<i>Vanellus vanellus</i>	
<i>Arenaria interpres</i>	
<i>Larus melanocephalus</i>	Sim
<i>Larus juscus</i>	
<i>Sterna sandvicensis</i>	Sim
<i>Sterna hirundo</i>	Sim
<i>Streptopelia turtur</i>	
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	
<i>Apus melba</i>	
<i>Alcedo atthis</i>	Sim

Espécie	Anexo I
<i>Lanius senator</i>	
<i>Lullula arborea</i>	
<i>Anthus pratensis</i>	
<i>Prunella collaris</i>	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	
<i>Oenanthe hispanica</i>	
<i>Turdus torquatus</i>	
<i>Turdus philomelos</i>	
<i>Sylvia undata</i>	Sim
<i>Hippolais polyglotta</i>	
<i>Sylvia conspicillata</i>	
<i>Sylvia cantillans</i>	
<i>Sylvia communis</i>	
<i>Sylvia borin</i>	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	
<i>Muscicapa striata</i>	

De acordo com o Plano Setorial da Rede Natura 2000, salienta-se as seguintes espécies que podem potencialmente ocorrer na área de estudo:

- > *Mauremys leprosa*;

E ainda as seguintes aves alvo de orientações de gestão:

- > *Ciconia ciconia*;
- > *Circaetus gallicus*;
- > *Falco peregrinus*;
- > *Burhinus oedicnemus*;
- > Passeriformes migradores de matos e bosques.

A ocorrência destas espécies foi especialmente tida em conta nos trabalhos de campo realizados no âmbito deste EIA e os resultados são discutidos no ponto 4.6.2.2/ deste estudo.

4.6.2.2.2/ Metodologia

No âmbito da caracterização da situação de referência da comunidade faunística foi feita, inicialmente, uma avaliação preliminar das espécies potencialmente presentes na área, e da sua importância relativa. Assim, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, considerando-se diversos atlas de distribuição e outros documentos bibliográficos com informação referente à ocorrência de espécies na área de estudo.

Para todos os grupos faunísticos consultou-se o Plano Sectorial da Rede Natura 2000, nomeadamente as fichas de caracterização ecológica e as orientações de gestão referentes à Zona de Proteção Especial da Costa Sudoeste (PTCON0037). Para a caracterização dos diferentes grupos considerados usaram-se as seguintes fontes de informação:

- > Na caracterização da **herpetofauna** foram consultados o “Atlas of the continental Portuguese herpetofauna” (Godinho *et al.*, 1999) e o “Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal” (Loureiro *et al.*, 2008).
- > Para a caracterização da comunidade de **mamíferos** recorreu-se ao Guia FAPAS “Mamíferos de Portugal e Europa” (MacDonald e Barret, 1993)

- > Para caracterizar a comunidade de **avifauna** recorreu-se ao “Atlas das Aves nidificantes em Portugal” (Equipa Atlas, 2008) e a documentos de observação de aves (SPEA).

Foram realizadas diversas saídas de campo, nos dias 3, 12 e 13 de abril de 2020, a 10 de novembro de 2020 e a 1 de fevereiro de 2023 prospetar, e avaliar a utilização dos mesmos pelas espécies de fauna ocorrentes na área de estudo.

Foi utilizada uma metodologia não quantitativa, que pretendeu elencar as espécies presentes na área de estudo. Foram realizados percursos pedestres para todos os grupos, durante o período diurno, nos quais foram registadas todas as espécies através de observação direta e indireta como a identificação de vestígios, bem como os de indícios da sua presença (por exemplo, presença de excrementos, escavadelas, pegadas).

No caso específico da herpetofauna, foram realizadas prospeções dirigidas a habitats de elevada probabilidade de ocorrência na área de implementação do projeto, nomeadamente montes de pedras, ruínas, troncos, zonas com boa cobertura herbácea, sendo realizada busca ativa, quer visualmente quer através de levantamento de pedras.

Os trabalhos de campo permitiram a recolha de informação relativa aos grupos faunísticos mais relevantes, tendo em conta a tipologia do Projeto. No âmbito deste estudo, as espécies faunísticas que não foram identificadas in situ nos trabalhos de campo, serão consideradas potenciais.

4.6.2.2.3/ Resultados

O elenco de fauna encontra-se apresentado nos **Anexo 9 – AT**, onde se podem observar as espécies de ocorrência potencial na área de estudo e as espécies observadas (confirmadas) assinaladas a negrito. Para os vários táxones são apresentados, para além dos nomes científico e comum, o tipo de ocorrência, o respetivo estatuto de conservação em Portugal, de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (LVVP) (Cabral *et al.*, 2006) e os anexos das convenções e/ou diplomas legais em que se encontram listadas, nomeadamente:

- Anexos das Convenções de Berna (ratificada por Portugal pelo Decreto-Lei n.º 95/81, de 23 de julho regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro);
- Anexos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro (revê a transposição para Portugal da Diretiva Aves – Diretiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril, alterada pelas Diretivas n.º 91/244/CE, da Comissão, de 6 de março, 94/24/CE, do Conselho, de 8 de junho, e 97/49/CE, da Comissão, de 29 de junho; e da Diretiva Habitats – Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio, com as alterações que lhe foram introduzidas pela Diretiva n.º 97/62/CE, do Conselho, de 27 de outubro).

4.6.2.2.3.1. Herpetofauna

4.6.2.2.3.1.1. Caracterização geral

Com base nos trabalhos realizados e a consulta de fontes bibliográficas, estima-se que possam ocorrer na área de estudo 12 espécies de répteis e 11 espécies de anfíbios (**Anexo 9 – AT**).

No âmbito do trabalho de prospeção efetuado antes da construção das infraestruturas, foram detetadas duas espécies de répteis, a lagartixa-do-mato (*Psammodromus algirus*) e a cobra-de-pernas-tridáctila (*Chalcides chalcides*).

A cartografia da ZEC Costa Sudoeste, em manchas amplas e com pouco detalhe, assinala como sendo de possível ocorrência, para a área de estudo, a espécie *Mauremys leprosa*.

De acordo com o Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal (Loureiro *et al.*, 2008), o cágado-comum tem uma distribuição contínua a sul do Tejo e um estatuto Não Ameaçado, apesar de alguns sinais de declínio e da comprovada dificuldade de recuperação das populações (Loureiro *et al.*, 2008).

É uma espécie que vive em habitats de água doce, de corrente fraca ou sem corrente, com vegetação aquática e alguma abertura nas margens para incidência de radiação solar. O cágado-comum alimenta-se na água, de invertebrados aquáticos, larvas e adultos de anfíbios e matéria vegetal.

Na propriedade estudada verificou-se não existirem condições ecológicas para a ocorrência desta espécie.

No caso dos anfíbios, confirmou-se a presença de 4 espécies, o sapo-corredor (*Epidaleia calamita*), as relas comuns (*Hyla arborea*) e meridional (*Hyla meridionalis*) e a rã-verde (*Pelophylax perezi*) e estimam-se que ali possam ocorrer mais oito espécies, dado existirem charcos temporários e valas de escoamento de água com indícios de alagamento prolongado na área de estudo ou nas suas imediações.

Nas posteriores visitas à área de estudo não foi possível vislumbrar nenhuma espécie de herpetofauna na área de estudo.

4.6.2.2.3.1.2. Interesse para a conservação

No que respeita aos estatutos de conservação, nenhuma das espécies potencialmente presentes apresenta estatuto de conservação desfavorável.

4.6.2.2.3.1. Avifauna

4.6.2.2.3.1.1. Caracterização geral

Após os levantamentos realizados no local e a consulta das fontes de informação existentes (Equipa Atlas, 2008; Equipa Atlas, 2018; plataforma eBird – www.ebird.org), estima-se que possam ocorrer regularmente na área de estudo e sua envolvente ao longo do ano cerca de 76 espécies. Destas, 54 foram confirmadas nas visitas ao local de implantação do projeto (**Anexo 8 – AT**).

Dos resultados obtidos na visita feita antes da implantação do projeto, destaca-se a presença de espécies denominadas por estepárias, associadas geralmente a áreas abertas com culturas cerealíferas extensivas e pastagens, como o alcaravão (*Burhinus oedicnemus*), a calhandrinha-comum (*Calandrella brachydactyla*), a petinha-dos-campos (*Anthus campestris*), o picanço-real (*Lanius meridionalis*), o trigueirão (*Emberiza calandra*), o peneireiro-cinzento (*Elanus caeruleus*), o tartaranhão-azulado (*Circus cyaneus*), a coruja-do-nabal (*Asio flammeus*) e o esmerilhão (*Falco columbarius*). Registaram-se ainda números elevados de alguns passeriformes nidificantes, como o trigueirão (*Emberiza calandra*) e a fuinha-dos-juncos (*Cisticola juncidis*).

Existe ainda uma espécie cuja presença era conhecida no passado, o sisão (*Tetrax tetrax*), que ocorria tanto no período de nidificação (Equipa Atlas, 2008; C. Pacheco, com. pess.), como no de invernada (C. Pacheco, com. pess.), mas cuja presença não foi possível confirmar em nenhuma visita realizada, apesar do habitat apresentar condições aparentemente propícias e de se ter realizado um esforço dirigido à deteção desta espécie.

Salienta-se ainda a presença de espécies associadas a zonas húmidas e charcos temporários como a águia-sapeira (*Circus aeruginosus*) e garças. Também espécies associadas a matos e galerias ripícolas, como o rouxinol (*Luscinia megarhynchos*) e a felosa-poliglota (*Hippolais polyglotta*). Constatou-se também, que na primeira visita, a área de estudo (pré-construção) era também utilizada como local de alimentação para um número elevado de andorinhas (dos-beirais – há uma colónia com quase uma centena de casais nas imediações – das-chaminés e daurica) e andorinhões, incluindo o andorinhão-real (*Thachemarpys melba*), provavelmente aves oriundas das escassas colónias existentes nas falésias costeiras do PNSACV.

Na visita realizada no início da fase de construção foi possível acrescentar à lista de espécies três espécies, nomeadamente, a laverca (*Alauda arvensis*), a cotovia (*Lullula arborea*) e o papa-moscas-preto (*Ficedula hypoleuca*).

4.6.2.3.1.1. Interesse para a conservação

No que respeita aos estatutos de conservação das espécies detetadas e potencialmente presentes, existem três espécies com estatuto de “Em perigo”, duas potencialmente presentes – o sisão e o tartaranhão-caçador – e uma confirmada, a coruja-do-nabal. Foram ainda detetadas (4) ou consideradas potencialmente presentes (2) seis espécies com estatuto de conservação “Vulnerável”, o alcaravão, a águia-sapeira, o tartaranhão-azulado, o falcão-peregrino, o esmerilhão e o noitibó-de-nuca-vermelha.

Ocorreram ainda quatro espécies com o estatuto de “Quase ameaçado”, o peneireiro-cinzento, o andorinhão-real, o corvo e o picanço-real.

4.6.2.3.2. Mamofauna

4.6.2.3.2.1. Caracterização geral

Com base na distribuição potencial das espécies em Portugal e nas características dos habitats presentes na área de estudo e na envolvente, estima-se que possam ali ocorrer até 30 espécies de mamíferos (**Anexo 9 – AT**).

No decorrer dos trabalhos de campo efetuados inicialmente, ou seja, antes da fase de construção, foi possível confirmar a presença de toupeira (*Talpa europaea*), lebre (*Lepus granatensis*), javali (*Sus scrofa*) e raposa (*Vulpes vulpes*), através de indícios indiretos (marcas no terreno, pegadas e excrementos). Já na visita realizada no início da fase de construção e na visita feita já na fase de exploração foi possível encontrar indícios da presença de lontra (*Lutra lutra*) (Figura 4.32).



Figura 4.32 – Excrementos de lontra (*Lutra lutra*)

No que concerne aos quirópteros, não foi realizada prospeção dirigida e este grupo, contudo é provável que possam ocorrer algumas espécies em atividade de alimentação. Não são conhecidos abrigos de relevo na região, contudo existem alguns locais com potencial para algumas espécies na envolvente, nomeadamente ruínas (as da antiga cooperativa do Mira, parecem ter elevado potencial), habitações e outras edificações humanas que lhes podem servir de abrigo. Assim, prevê-se que possam ocorrer na área de estudo até 7 espécies.

4.6.2.2.3.2.2. Interesse para a conservação

De acordo com a informação recolhida durante as saídas de campo, não existem espécies com estatuto de conservação desfavorável com presença confirmada na área de estudo. De salientar, no entanto, a presença potencial do rato-de-Cabrera e do morcego-de-ferradura-grande que apresentam estatuto Vulnerável.

4.7/ GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E SOLOS

4.7.1/ Introdução

No presente subcapítulo apresenta-se uma caracterização da geologia, geomorfologia e solos da área de implantação do Projeto em estudo.

As fontes de informação utilizadas no presente subcapítulo compreendem, além de reconhecimento de campo:

- Folha n.º 7 a carta Geológica de Portugal, à escala 1:200.000;
- Notícia Explicativa
- Carta Neotectónica de Portugal, à escala 1:1 000 000;
- Website da Direção Geral de Energia e Geologia;
- Geoportal do LNEG;
- Website da associação ProGEO Portugal;
- Folhas n.º 552 e n.º 560 da Carta Militar de Portugal 1:25.000;
- Carta de Solos de Portugal 1:25.000;
- Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (Volume I – Enquadramento e Caracterização Física, Cartografia de Geologia e de Solos).

4.7.2/ Geologia

4.7.2.1.1/ Enquadramento geológico

A área do projeto encontra-se integrada em terrenos da orla Meso-Cenozoica Ocidental, correspondendo a cobertura sedimentar discordante sobre o soco hercínico ibérico. A Orla Mesocenozoica Ocidental inclui terrenos sedimentares jurássicos, miocénicos e plio-pleistocénicos.

A formação dominante no litoral alentejano é de idade Plio-Pleistocénica correspondendo a depósitos marinhos e continentais que apresentam espessuras variadas e que se encontram sob uma superfície de erosão.

Esta cobertura abrange toda a faixa litoral de Aljezur até Melides, fundindo-se, para norte, com terrenos da vasta cobertura sedimentar da bacia do Sado. Nem sempre deve ser atribuída a idade Pliocénica a estes depósitos, sendo na maioria depósitos quaternários antigos, que se depositaram numa bacia praticamente fechada e subsidente.

O terreno afeto ao projeto insere-se exclusivamente em terrenos sedimentares correspondentes a areias ruberificadas e cascalheiras, areias e argilas Plio-Pleistocénicas (PQ).

Em alguns locais surgem abundantes pisólitos, impregnações e crostas limoníticas ou ferro-manganesíferas. Nos locais a maiores cotas podem ser identificadas cascalheiras ou até calhau de grande dimensão.

No **Desenho 8.1 – PD** reproduz-se o enquadramento geológico/litológico da área em estudo, elaborado com base na cartografia geológica 1:200.000 dos Serviços Geológicos de Portugal (SGP, 1983).

4.7.2.1.2/ Atividade sismotectónica

Segundo cartografia do Regulamento de Segurança e Ação para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP), o concelho de Odemira localiza-se na zona A, de maior risco sísmico, entre o conjunto de quatro zonas em que o país está dividido (ver Figura 4.33). A influência da sismicidade é representada por um coeficiente, que na zona A assume o valor de 1,0.

De acordo com a sismicidade histórica, considerando os dados compilados do ex. Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica na carta de isossistas de intensidades máximas (ver Figura 4.34), as intensidades sísmicas máximas terão atingido, na área em estudo, o valor IX (escala de Mercalli modificada).

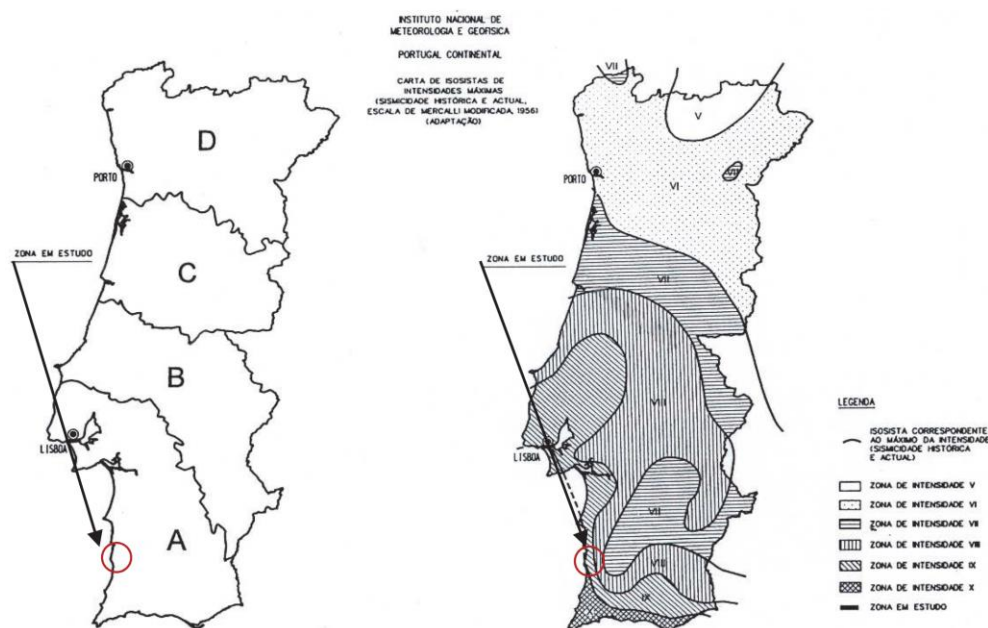


Figura 4.33 – Zonas sísmicas de Portugal Continental e carta de isossistas de intensidade máxima

Fonte: ex. INMG

Segundo o Eurocódigo 8, sobre a projeção de estruturas para resistência aos sismos (NP EN 1998-1:2010), a área do projeto enquadra-se de diferentes formas para os dois tipos de ação sísmica. Para uma ação sísmica de tipo 1, em caso de cenário sísmico interplaca, o local de estudo encontra-se numa zona de elevada perigosidade, localizado na zona sísmica de 1.2. No Tipo 2, num eventual sismo localizado em zonas intraplaca, a área do projeto enquadra-se na zona sísmica 2.4, o que representa um menor risco sísmico associado (Figura 4.34).

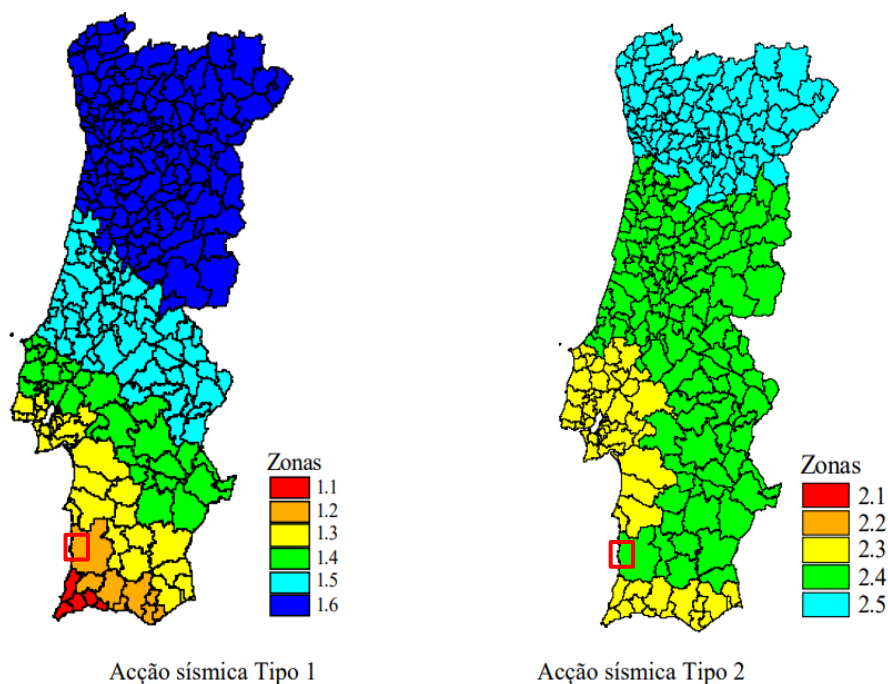


Figura 4.34 – Zonamento sísmico em Portugal Continental

Fonte: Eurocódigo 8 (NP EN 1998-1:2010)

Os valores de aceleração máxima de referência, agR , em Portugal Continental, para as zonas sísmicas e para os dois distintos tipos de ação sísmica são indicados na Tabela 4.43.

Tabela 4.43 – Valores de aceleração máxima de referência

Ação sísmica de Tipo 1		Ação sísmica de Tipo 2	
Zona Sísmica	agR (m.s-2)	Zona Sísmica	agR (m.s-2)
1,1	2,5	2,1	2,5
1,2	2,0	2,1	2,0
1,3	1,5	2,3	1,7
1,4	1,0	2,4	1,1
1,5	0,6	2,5	0,8
1,6	0,35	-	-

Fonte: NP EN1998-1 2010

Tendo em conta a pré-norma europeia NP EN1998-1:2010, consideram-se que as acelerações sísmicas máximas de referência, agR , função do tipo de ação sísmica e da zona sísmica do local onde se situa a área de estudo são:

- Ação sísmica Tipo 1 – Zona sísmica 1.2: $agR = 2,0 \text{ m/s}^2$
- Ação sísmica Tipo 2 – Zona sísmica 2.4: $agR = 1,1 \text{ m/s}$

Em termos de atividade neotectónica, importa referir a proximidade à falha de Odemira-Ávila (falha da Messejana), importante desligamento esquerdo de orientação SWNE, a cerca de 10 km a sueste do limite da Herdade de A-de-Mateus (**Desenho 8.2 – PD**). Este desligamento apresenta componente de movimentação vertical, com uma velocidade média de deslizamento por ano de 0,04 a 0,05 mm na vertical e de 0,056 a 0,07 mm em termos de movimentação real estimada (J. Cabral, 1995).

4.7.2.2/ Recursos geológicos de interesse económico e conservacionista

De acordo com informação disponível no Website da DGEG (<http://www.dgeg.pt/>) não se identifica, na freguesia de Longueira/Almogrove, quaisquer explorações de inertes ativas licenciadas.

Com base na mesma fonte verifica-se também que, em território desta freguesia, não estão presentes, na envolvente, concessões mineiras, áreas de prospeção e pesquisa de depósitos minerais, áreas de reserva e cativas ou áreas afetadas a período de exploração experimental.

Há apenas a assinalar a existência de uma antiga pedreira de saibro a cerca de 3 km do projeto, que se apresenta atualmente caducada, denominada "Vale de Gomes" e nº de cadastro 5455.

A consulta das bases de dados do Geoportal do LNEG (<http://geoportal.lneg.pt/>) não permitiu identificar no interior de um raio de 5 km na envolvente da propriedade afeta ao projeto, qualquer ocorrência mineral, ocorrência geotérmica, rochas ornamentais, matérias-primas minerais para a indústria cerâmica e recursos minerais. Da mesma forma também não se verificou a presença de áreas sujeitas a contratos de prospeção e pesquisa de hidrocarbonetos e jazigos de urânio.

Com base na consulta de listagens de elementos geológicos com valor conservacionista (geossítios e geomonumentos) do Geoportal do LNEG e do Grupo ProGEO Portugal (<http://www.progeo.pt/>), verifica-se que num raio de 5 km na envolvente da propriedade não estão presentes quaisquer ocorrências deste tipo.

4.7.3/ Geomorfologia

Morfológicamente o projeto insere-se numa superfície plana interfluvial em relação com a cobertura sedimentar Plio-Plistocénica, com cotas em torno dos 65-75 m, que ocupa a maior parte da área compreendida entre o rio Mira e ribeira de Vale de Gomes, a nascente, o estuário do rio Mira, a norte, e a linha de costa, a oeste.

Na envolvente da área em estudo verifica-se que, para nascente, a superfície plana termina, de modo mais ou menos expressivo, no rebordo superior das vertentes do vale do rio Mira, ribeira de Vale de Gomes e, de modo um pouco mais gradual, no vale de um subafluente desta ribeira, o barranco de Marmelar. Para poente a superfície plana desce ligeiramente no sentido do mar, dando repentinamente lugar a arribas costeiras de altura variável, geralmente com mais de 30 m de altura.

O cabo Sardão constitui um ponto notável nesta linha de costa, localizando-se 5,6 km a oés-sudoeste do terreno afeto à propriedade (sendo que, um pouco mais a norte, a distância entre esta herdade e a linha de costa é de 5 km).

Verifica-se que, em relação com a cobertura sedimentar Plio-Plistocénica, a rede hidrográfica é relativamente pouco densa, pouco ou nada encaixada, conservando-se a superfície topográfica muito plana.

O terreno afeto ao projeto é muito plano, com cotas variando entre cerca de 64 m e 71 m, aumentando progressivamente para noroeste.

4.7.4/ Solos presentes e suas características genéricas

De acordo com a Carta de Solos de Portugal 1:25 000 (SROA, 1961), no terreno afeto ao projeto em estudo estão presentes solos podzolizados (podzóis) e solos hidromórficos.

No **Desenho 8.3 – PD** reproduz-se, com base num estrado da carta de solos 1:25 000, a representação cartográfica dos solos presentes na área em estudo.

Seguidamente, de acordo com J.C. Cardoso (1965), referem-se as características genéricas dos podzóis e solos hidromórficos, bem como das subcategorias presentes no terreno.

Os podzóis são solos evoluídos de perfil A Bpz C (horizonte B do tipo “spodic”)³. São solos de pH ácido, reserva mineral praticamente inexistente, capacidade de troca catiónica muito baixa e fraco poder de retenção para a água. São, por estas razões, solos que apesar de desenvolvidos tendem a apresentar fertilidade reduzida. Têm elevada permeabilidade, uma média suscetibilidade aos processos erosivos e elevada suscetibilidade à contaminação por poluentes.

No terreno do projeto estão presentes:

- Podzóis (não hidromórficos) sem surraipa de areias ou arenitos (Ap). São solos podzolizados não hidromórficos em que não aparece surraipa dura ou branda;
- Solos Argiluvados Pouco Insaturados (Pag) - São solos mediterrâneos, pardos, de materiais não calcários, apresentando características hidromórficas, sendo proveniente de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas (de textura arenosa ou franco-arenosa);
- Podzóis (hidromórficos) com surraipa de areias ou arenitos (Pzh). São solos podzolizados hidromórficos em que surge surraipa dura ou branda;

Os solos hidromórficos são solos sujeitos a encharcamento temporário ou permanente, que provoca intensos fenómenos de redução em todo o perfil e nos quais se considera que este fenómeno, face a outros, tem um peso taxonómico determinante na sua classificação. Nos solos hidromórficos a drenagem interna não ocorre. São solos no geral pobres em húmus, com reservas de azoto muito baixas.

No terreno estão presentes solos ligeiramente hidromórficos de arenitos ou conglomerados argilosos (Pag), sendo estes solos dominantes em termos de área ocupada.

4.7.5/ Limitações e potencialidades dos solos presentes

Em relação aos solos podzolizados, as principais limitações relacionam-se com a permeabilidade muito elevada, baixa capacidade de armazenamento de água e deficiência de nutrientes (**Desenho 8.4 – PD**). Todos estes problemas, característicos dos pódzois, podem ser em parte ultrapassados ou minorados nos seus efeitos com o enriquecimento em substâncias orgânicas, acompanhado por rega em pequenas quantidades e com frequência.

Outros problemas frequentes nestes solos relacionam-se com perdas de água por estancamento e valores de pH demasiado ácido, aspetos que podem ser melhorados com lavouras profundas e correções de pH, se e quando justificado.

Verifica-se que, em todos os casos, a adubação/enriquecimento com substâncias orgânicas é uma solução de recurso para mitigar limitações dos solos e promover o seu potencial produtivo de forma sustentável.

Um longo histórico de intervenção humana no sentido de melhorar as características dos solos em toda a área envolvente, acompanhado pela irrigação de culturas, justifica que a Reserva Agrícola Nacional abranja largas superfícies neste planalto sedimentar compreendido entre o vale do rio Mira e as arribas costeiras.

³ O horizonte B do tipo “spodic” apresenta as seguintes características: (1) Presença de películas amorfas de húmus e alofana de húmus ou alofana e sesquióxidos livres revestindo partículas de areia ou limo; ou pequenas massas arredondadas de 20 a 50 micra de diâmetro de húmus ou de húmus e sesquióxidos; ou ambas as coisas; (2) conter mais do que 0,29 por cento de carbono orgânico ou mais de 1 por cento de sesquióxidos livres em qualquer parte do horizonte; (3) não apresentar películas de argila; (4) não ter estrutura ou ter estruturas diferentes da ansiforme, quando muito, ansiforme fraca; (5) ter razão C/N superior a 14, se o perfil for virgem; (6) possuir razão Si O₂/R₂ O₃ da fração argilosa inferior às de idênticas razões do suprajacente A₂ e do material originário.

Neste contexto, a totalidade da área do terreno afeto ao projeto corresponde a solos integrados na Reserva Agrícola Nacional (RAN).

4.8/ USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O uso e ocupação do solo é um descritor transversal, sendo a sua caracterização utilizada com base para outros descritores, como o ordenamento do território, a biodiversidade, a socioeconomia, a paisagem, entre outros. Como tal, a sua área de estudo corresponde à área de estudo mais abrangente, neste caso à do descritor paisagem, definida por um buffer de 2 km em torno dos elementos do projeto.

A carta de uso e ocupação do solo é apresentada no **Desenho 9 – PD**, tendo esta por base os dados da carta de uso e ocupação do solo de Portugal continental para 2018 (COS 2018)⁴, produzida pela Direção-Geral do Território.

A COS 2018 consiste na cartografia de unidades de ocupação/uso do solo homogêneas, cartografadas sob a forma de polígonos. Dentro de cada unidade, a percentagem da classe de ocupação/uso do solo identificada é igual ou superior a 75% da totalidade da área do polígono. A unidade mínima cartográfica é de 1 ha e a distância mínima entre linhas é de 20 metros. A exatidão posicional é melhor ou igual a 5,5 m e a exatidão temática é igual ou superior a 85%.

A nomenclatura da COS é constituída por um sistema hierárquico de classes de ocupação/uso do solo composta por 4 níveis de detalhe. O nível 1 é o mais geral e corresponde a 9 megaclasses de uso e ocupação, enquanto o nível 4 é o mais específico e corresponde ao grau de maior detalhe, totalizando 83 classes.

A caracterização da situação de referência deste descritor desdobra-se em duas peças desenhadas complementares. No **Desenho 9.1 – PD** é representada toda a área de estudo e a ocupação do solo por megaclasses (nível 1 da COS) sobre a série M888 da Carta Militar de Portugal e à escala de 1 : 25 000; no **Desenho 9.2 – PD** além do nível 1, são também representadas as classes de nível 4 presentes na área de implementação do projeto, sobre ortofotomapa e à escala de 1 : 2 500.

Os valores das classes de nível 4 presentes na área de estudo, organizadas por megaclasses (nível 1), são apresentados na tabela 4.44.

Tabela 4.44 – Uso e ocupação do solo na área de estudo

Uso e ocupação do solo		Área de estudo		
Nível 1	Nível 4	ha	%	%
1. Territórios artificializados	1.1.2.1 Tecido edificado descontínuo	2,0	0,1	
	1.2.3.1 Instalações agrícolas	29,2	1,3	3,6
	1.6.2.1 Parques de campismo	48,5	2,2	
2. Agricultura	2.1.1.1 Culturas temporárias de sequeiro e regadio	1204,8	54,5	
	2.2.2.1 Pomares	77,1	3,5	
	2.3.2.1 Mosaicos culturais e parcelares complexos	3,5	0,2	65,2
	2.3.3.1 Agricultura com espaços naturais e seminaturais	1,8	0,1	
	2.4.1.1 Agricultura protegida e viveiros	154,3	7,0	
3. Pastagens	3.1.1.1 Pastagens melhoradas	309,5	14,0	14,2
	3.1.2.1 Pastagens espontâneas	3,5	0,2	
4. Superfícies agroflorestais	4.1.1.1 SAF de sobreiro	2,8	0,1	0,1
5. Florestas	5.1.1.1 Florestas de sobreiro	24,8	1,1	16,8

⁴ COS 2018 – Carta de uso e ocupação do solo de Portugal Continental para 2018. Direção-Geral do Território, 2019. Especificações técnicas da Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) de Portugal Continental para 2018. Relatório Técnico. Direção-Geral do Território.

	5.1.1.5 Florestas de eucalipto	266,0	12,0	
	5.1.1.7 Florestas de outras folhosas	1,4	0,1	
	5.1.2.1 Florestas de pinheiro-bravo	21,0	0,9	
	5.1.2.2 Florestas de pinheiro-manso	57,7	2,6	
6. Matos	-	0,0	0,0	0,0
7. Espaços descobertos ou com pouca vegetação	-	0,0	0,0	0,0
8. Zonas húmidas	-	0,0	0,0	0,0
9. Massas de água superficiais	9.1.2.1 Lagos e lagoas interiores artificiais	1,1	0,0	0,2
	9.1.2.5 Charcas	2,3	0,1	

A agricultura ocupa 65,2 % da área de estudo, com maior representatividade na zona centro e noroeste da área de estudo. Corresponde na sua maioria a culturas temporárias de sequeiro e regadio (54,5 pp) e a agricultura protegida e viveiros (7,0 pp). Também a área de implantação do projeto é ocupada essencialmente por culturas temporárias de sequeiro e regadio.

As florestas distribuem-se pela periferia da área de estudo, com maior ênfase na zona sudeste. Na área de estudo deste descritor, 16,8 % corresponde a floresta, na sua maioria de eucalipto (12,0 pp). Existe uma faixa de floresta de eucalipto na zona noroeste da propriedade em que se prevê instalar o projeto.

As pastagens registam 14,2 % de ocupação, dos quais 14,0 pp são melhoradas e 0,2 pp são espontâneas. Ocorrem dispersas pela área de estudo e na zona sudoeste da propriedade.

Os territórios artificializados ocupam 3,6 % da área de estudo e correspondem essencialmente a parques de campismo (2,2 pp) e instalações agrícolas (1,3 pp).

Os restantes usos e ocupações apresentam baixa expressividade dentro da área de estudo.

4.9/ SOCIOECONOMIA

4.9.1/ Introdução

A análise e caracterização do estado atual do ambiente socioeconómico na área de influência da exploração agrícola para exploração de frutos vermelhos, tem por objetivo descrever o enquadramento socioeconómico em que se insere a exploração, de modo a poder compreender como o contexto existente pode influenciar a atividade e ser influenciado por esta.

A caracterização do ambiente social e económico, reportada sobretudo à estrutura demográfica, emprego e economia, envolve comparações entre diferentes escalas territoriais, desde um nível nacional, regional e nível municipal e ao nível da freguesia, quando se justifica e os dados o permitem.

A componente populacional é analisada numa perspetiva dinâmica, pretendendo-se traçar uma tendência de comportamento das variáveis que mais tradicionalmente a definem: evolução e padrão de crescimento da população, estrutura etária e nível de instrução. No estudo da componente territorial será analisado o padrão de ocupação do espaço, através da densidade populacional.

Os dados de base utilizados na caracterização social e económica são provenientes do Instituto Nacional de Estatística (INE), em particular no que respeita aos dados compilados no Anuário Estatístico da Região Alentejo 2018 e Recenseamentos Gerais da População e da Habitação (2011 e 2021), Portal PORDATA, bem como a fontes cartográficas e bibliográficas da especialidade.

4.9.2/ Localização e inserção territorial

Conforme se pode observar no **Desenho 1.1 – PD** a área em estudo abrange as freguesias de Almogrove e São Teotónio, ambas no concelho de Odemira, Distrito de Beja.

De acordo com a divisão territorial para fins estatísticos toda a área de estudo inclui-se na NUT I do Continente, NUT II do Alentejo e NUT III do Alentejo Litoral. Importa referir que, em 2015, entrou em vigor uma nova divisão regional em Portugal – NUTS 2013. Em relação à versão anterior – NUTS 2002 – esta nova divisão traduz-se por significativas alterações de número e de composição municipal das NUTS III, as quais passaram de 30 para 25 unidades territoriais, que se passaram a designar por “unidades administrativas”. Na NUT II do Alentejo, a nova versão de 2013 implicou alterações uma vez que o Alentejo passou a incluir a NUT III da Lezíria do Tejo.

O concelho de Odemira, o maior do país, tem uma fachada marítima a oeste de cerca de 45 km, confina a norte com os concelhos de Sines e Santiago do Cacém, a nascente com o concelho de Ourique, a sudeste com o concelho de Silves e a Sul com os concelhos de Monchique e Aljezur. Com uma área de 1 721 km² e 24 621 hab (em 2018), apresenta uma densidade populacional de 14,3 hab/km². Antes da reforma administrativa de 2013 o concelho tinha dezassete freguesias, tendo atualmente treze.

Na Tabela 4.45, apresenta-se a estrutura territorial do município de Odemira, no contexto do território do continente e região e sub-região de enquadramento.

Tabela 4.45 – Estrutura Territorial Municipal – Odemira (2018)

NUTS I Região NUTS II Região NUTS III Concelho	Cidades Estatísticas		N.º Vilas	Freguesias		População total	População total (Censo 2021)
	Total	População Residente		Total	Área Média (ha)		
Continente	146	4 205 898	552	2 882	3 092	9 779 826	9 855 909
Alentejo	21	259 876	66	299	10 570	705 478	704 533
Alentejo Litoral	4	33 766	7	31	17 127	93 259	96 442
Odemira	0	0	3	13	13 235	24 621	29 538

Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Alentejo 2018, Edição de 2019. ⁵

O concelho de Odemira não apresenta qualquer cidade estatística, tendo 3 vilas (Odemira, Vila Nova de Milfontes e São Teotónio). A população residente nestas três vilas de Odemira representa 53,7% da população concelhia.

⁵Conceitos

Cidade estatística: Corresponde, na maioria dos casos, ao ajustamento do perímetro urbano consagrado nos instrumentos jurídicos de ocupação de solos, às subsecções estatísticas utilizadas pelo INE na BGRI (Base Geográfica de Referência da Informação).

Vila: Aglomerado populacional contínuo, com um número de eleitores superior a 3000, possuindo pelo menos, metade dos seguintes equipamentos coletivos: a) Posto de assistência médica; b) Farmácia; c) Casa do Povo, dos Pescadores, de espetáculos, centro cultural ou outras coletividades; d) Transportes públicos coletivos; e) Estação dos CTT; f) Estabelecimentos comerciais e de hotelaria; g) Estabelecimento que ministre escolaridade obrigatória; h) Agência bancária;

Nota: A população residente por cidade encontra-se à data dos Censos de 2001. As alterações nos valores de população nas cidades refletem, por isso, apenas a criação de novas cidades.

O número de lugares e vilas por município corresponde ao número de lugares e vilas total ou parcialmente incluídas no município e, por isso, o valor de uma unidade territorial de nível superior não corresponde, necessariamente, ao somatório dos valores apresentados em unidades territoriais de nível inferior.

4.9.3/ Dinâmica populacional e estrutura etária

Fruto da emigração e migração interna, nos anos 60 verificou-se no concelho de Odemira uma grande quebra populacional, seguindo-se um declínio continuado, ainda que menos pronunciado, nas duas décadas seguintes. A partir do censo de 1991 assiste-se a uma estagnação no decréscimo populacional, podendo-se considerar, a partir de 2001, uma situação próxima de crescimento zero.

Porém, os últimos dados, referentes ao Censo de 2021, apresentam uma grande subida no número de população residente, relativamente ao ano de 2011.

Para enquadrar a evolução populacional recente do concelho de Odemira no Alentejo, a nível nacional e regional apresenta-se a Tabela 4.46 com a evolução e taxa de variação da população residente entre 2011 e 2021.

Tabela 4.46- Evolução da população residente (2011 / 2021)

Unidade espacial	2011	2021	Variação 2011/2021
Alentejo	757 302	704 533	- 6,97 %
Alentejo Litoral	97 925	96 442	- 1,51 %
Odemira	26 066	29 538	+ 13,32 %
Longueira/Almograve (1)	1 356	2 334	+ 72,12 %
São Teotónio (2)	5 527	8 699	+ 57,39 %

(1) A freguesia de Longueira/Almograve foi criada em 2011, por destacamento da freguesia de S. Salvador

(2) A freguesia de São Teotónio a partir de 2013 passou a incorporar a freguesia de Zambujeira, que foi extinta

Comparando a evolução no concelho com a região e sub-região de enquadramento verifica-se que no conjunto do período 2011-2021 o concelho de Odemira foi o único a apresentar um aumento de população, com 13,32% de aumento.

No caso das freguesias em que o estudo se insere, os dados indicam um grande crescimento na população residente, chegando a atingir os 72% na freguesia de Longueira/Almograve.

Em relação à estrutura etária da população residente no concelho de Odemira e unidades espaciais de enquadramento constata-se, como se pode observar na Tabela 4.47, que esta é predominantemente adulta, verificando-se que em todos os casos, o grupo etário mais representado é o dos 25-64 anos enquanto o grupo dos 15-24 é o que tem menor representação.

Tabela 4.47 – População residente em 2021 e respetiva variação, por grupos etários

NUTSI Região Sub-região Concelho Freguesia	Total		Grupos etários			
	HM	H	0-14	15-24	25-64	65 ou mais
Portugal Continental	9 855 909	4 687 055	1 264 697	1 031 659	5 225 083	2 334 470
Alentejo	704 533	341 403	87 139	68 763	358 168	190 463
Alentejo Litoral	96 442	49 025	11 293	8 657	51 259	25 233
Odemira	29 538	16 367	2 955	2 736	17 158	6 689
Longueira/Almograve	2 334	1 489	184	198	1 630	322
São Teotónio	8 699	5 322	773	928	5 525	1 473

Fonte: INE, Censos 2021

Na Tabela 4.48 apresenta-se a Taxa de Natalidade, Mortalidade, Crescimento Natural, Migratório e Efetivo no concelho de Odemira segundo o Instituto Nacional de Estatística, com enquadramento ao nível de Portugal Continental, região e sub-região.

Tabela 4.48 – Taxa de Natalidade, Mortalidade e Crescimento Natural (2020)

NUTSI Região Sub-região Concelho	Taxa bruta de Natalidade (%)	Taxa bruta de Mortalidade (%)	Taxa Crescimento Natural (%)	Taxa de Crescimento Migratório (%)	Taxa Crescimento Efetivo (%)
Portugal Continental	8,2	12,1	-0,39	0,42	0,03
Alentejo	7,6	16,1	-0,84	0,11	-0,73
Alentejo Litoral	8,0	14,7	-0,67	0,24	-0,43
Odemira	9,8	15,0	- 0,52	0,15	- 0,37

Fonte: INE, 2020

Verifica-se que o concelho de Odemira, comparativamente com a região Alentejo e sub-região Alentejo Litoral, apresenta dados mais favoráveis no respeitante à taxa bruta de natalidade e taxa de crescimento migratório, bem como menor tendência de decréscimo em termos de crescimento efetivo e melhor taxa de crescimento natural, apresentando valores próximos ao das regiões e sub-regiões em termos de taxa bruta de mortalidade.

Complementarmente, importa analisar outros indicadores que melhor caracterizem a distribuição e tendência da população, tais como o índice de envelhecimento e de dependência de idosos. O primeiro estabelece a relação entre a população idosa e a população jovem, definida como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos. O índice de dependência de idosos estabelece a relação entre a população idosa e a população em idade ativa, definida como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 15 e os 64 anos.

Na Tabela 4.28 **Tabela 4.49**, reproduzem-se dados do índice de envelhecimento e índice de dependência de idosos, à data do Censos de 2011 e em 2021.

Tabela 4.49 - Índice de envelhecimento e índice de dependência de idosos (2011 e 2021)

Continente Região Sub-região Concelho Freguesia	Índice de Envelhecimento (nº)		Índice de dependência de idosos (nº)	
	2011	2021	2011	2021
Portugal Continental	130,6	184,6	29,3	37,3
Alentejo	178,1	218,6	38,8	44,6
Alentejo Litoral	188,9	223,4	37,8	42,1
Odemira	216,2	226,4	42,5	33,6
Longueira/Almograve	167,9	175,0	-	17,6
São Teotónio	214,9	190,6	-	22,8

Fonte: INE, Censos 2011 e 2021

Com base em dados do INE, observa-se que o envelhecimento da população e o índice de dependência de idosos, verificados entre 2011 e 2021, aumentaram de forma generalizada nas unidades territoriais analisadas.

Salienta-se que no Alentejo, o índice de envelhecimento passou de 178,1 idosos por cada 100 jovens em 2011 para 218,6 idosos por cada 100 jovens, em 2021. O concelho de Odemira acompanhou a tendência de envelhecimento, mas com os valores mais desfavoráveis entre as unidades territoriais analisadas. No caso da freguesia de São Teotónio, verificou-se uma diminuição do índice, baixando de 214,9 em 2011 para 190,6 em 2021.

Relativamente ao índice de dependência de idosos, este indicador, verifica-se também evolução negativa no período em análise, porém, no caso do município de Odemira os valores indicam uma diminuição do índice de dependência de idosos, contrariando a tendência dos territórios em que este se enquadra.

Dos dados apresentados conclui-se uma tendência clara no contexto de um declínio populacional generalizado bastante condicionando pelo envelhecimento da população, o concelho de Odemira, reforçando esta tendência, consegue moderar a perda populacional com uma taxa bruta de natalidade mais elevada e, sobretudo, com uma taxa de crescimento migratório mais favorável.

Um aspeto relevante e característico é a atratividade que o concelho, sobretudo a sua faixa litoral, tem tido para a residência de imigrantes, fator que muito tem contribuído para a inversão do processo de declínio populacional verificado em décadas anteriores.

Nas últimas décadas o concelho foi alvo do afluxo de quatro vagas sucessivas de imigrantes, diferenciadas pelas motivações dos imigrantes e suas nacionalidades. Tendo como base informação compilada no Plano Municipal para a Integração de Migrantes 2010-2022, refere-se as características de cada uma destas vagas.

Numa primeira vaga integram-se cidadãos do norte da Europa, onde se incluem empresários da bacia hidrográfica do Mira, de nacionalidades inglesa, dinamarquesa e holandesa e cidadãos reformados que escolheram o concelho para viver. Estes cidadãos acabaram por se fixar, constituir família e estão completamente integrados na comunidade local e muitos dedicaram-se à atividade agropecuária e cultural.

Na segunda vaga, chegaram jovens estudantes de Países Africanos de Língua Portuguesa (PALOP), com o propósito de frequentar um percurso de formação profissional na Escola Profissional de Odemira.

Numa terceira vaga, chegaram os migrantes laborais, oriundos, principalmente, da Europa de Leste (na sua maioria de origem búlgara) e do Brasil que vieram satisfazer as primeiras necessidades de mão-de-obra sentidas nas áreas da agricultura e agropecuária.

Seguiu-se uma quarta vaga, em curso atualmente, caracterizada pela vinda de migrantes asiáticos, primeiramente tailandeses, seguidos depois por cidadãos de outros países da Ásia, como sejam a Índia, o Nepal, o Paquistão e o Bangladesh, com o objetivo principal de trabalharem nas empresas de agricultura intensiva existentes no concelho para a produção de frutos vermelhos.

Na Figura 4.35reproduz-se um gráfico do Plano Municipal de Integração de Migrantes do Município de Odemira (2020-2022) que ilustra a evolução do número de migrantes por nacionalidades nos anos de 2014, 2017 e 2019.

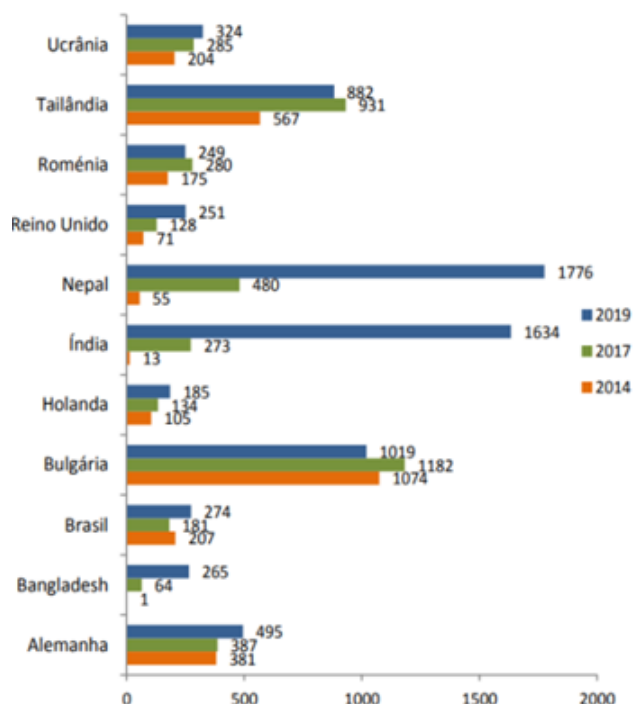


Figura 4.35 –Número de imigrantes, segundo as principais nacionalidades representadas no concelho de Odemira, nos anos de 2014, 2017 e 2019

Fonte: Plano Municipal para a Integração de Migrantes do Município de Odemira 2020-2022

Os migrantes oriundos dos países da Europa de Leste, representavam a maior percentagem de estrangeiros em todos os concelhos do Alentejo Litoral no ano de 2014. No entanto, constata-se que em Odemira, entre 2014 e 2019, esta comunidade diminuiu a sua representatividade em 26,4%.

No que concerne à comunidade vinda dos países do continente asiático, no concelho de Odemira, entre 2014 e 2017 aumentou 16,7% e entre 2017 e 2019 aumentou 20,0%, tornando-se a comunidade mais representativa do concelho.

Efetivamente, mais de metade da população estrangeira com estatuto legal de residente é oriunda do continente asiático, tornando Odemira o concelho do Alentejo Litoral com mais cidadãos asiáticos.

A comunidade africana nunca teve e ainda hoje não tem, grande expressão de representatividade no concelho, uma vez que estes cidadãos não se dedicam à agricultura nem ao turismo.

Por outro lado, a poluição de origem europeia associada à primeira vaga de imigração tem vindo claramente a perder a sua representatividade.

4.9.4/ Qualificação académica

A qualificação académica da população residente no concelho de Odemira, apresentada na Tabela 4.50, revela uma população no geral pouco instruída, cujo comportamento está, no geral, em linha com as médias regionais e sub-regionais, mas ligeiramente abaixo.

Tabela 4.50 – Distribuição da população residente segundo o nível de ensino atingido e taxa de analfabetismo (2021)

NUTSI Região Sub-região Concelho Freguesia	Nível de ensino atingido							Taxa de analfabetismo (%)
	Nenhum	Ensino básico			Ensino secundário	Ensino Pós- secundário	Ensino superior	
		1º Ciclo	2º Ciclo	3º Ciclo				
Portugal Continental	1 277 641	2 107 288	1 062 863	1 563 731	2 028 868	98 373	1 717 145	3,0
Alentejo	106 593	163 460	77 573	117 041	142 736	6 579	90 551	5,4
Alentejo Litoral	15 859	21 313	10 319	16 324	21 031	1 018	10 578	6,3
Odemira	5 873	5 888	2 818	5 125	6 726	260	2 848	7,6
Longueira/ Almograve	344	313	223	574	715	8	157	6,7
São Teotónio	2 141	1 503	680	1 510	2 123	66	676	7,1

Fonte: INE, Censos 2021

Com base em dados do INE a qualificação da população, considerando o nível de ensino atingido, aponta para uma predominância de população com nível de ensino do 1º ciclo em todas as unidades espaciais analisadas, sendo apenas exceção no município de Odemira, onde o nível de ensino com maior número de população é o ensino secundário, assim como na freguesia de Longueira/Almograve. Na freguesia de São Teotónio domina a população que não apresenta qualquer nível de ensino.

O concelho de Odemira destaca-se com uma taxa de analfabetismo elevada (7,6%). Esta realidade compreende-se pelo facto de se tratar de um concelho muito vasto e rural, onde em décadas passadas grande parte da população em idade escolar não tinha possibilidade de frequentar a escola. Salienta-se que a empresa promotora do projeto em apreço, desenvolveu parcerias com entidades locais e promove a visita de escolas às suas explorações.

4.9.5/ População ativa e distribuição por setores de atividade

A situação perante o trabalho é um dos fatores que contribui para a incidência do risco de pobreza nas crianças e jovens, sendo que a população em situação de desemprego apresenta um risco de pobreza, tanto mais grave se os fatores desfavoráveis forem cumulativos. Um grau de educação baixo, fraca formação profissional, com uma vida familiar e social deficitária poderá levar a situações de vulnerabilidade que, no caso de se prolongar no tempo e no espaço, renovam e reinventam novos ciclos de pobreza.

Na Tabela 4.51 caracteriza-se a população economicamente ativa, em 2021, bem como a taxa de desemprego associada.

Tabela 4.51 – População economicamente ativa em 2021 e taxa de desemprego

Continente Região Concelho Freguesia	População residente (n.º)	População ativa (n.º)					Taxa de desemprego (%)
		Total	População empregada (n.º)	População desempregada (n.º)			
				Condição perante o trabalho (Desempregado)			
				Total	Desempregados à procura de 1.º emprego	Desempregados à procura de novo emprego	
Portugal Continental	9 855 909	4 590 360	4 220 423	369 937	36 740	333 197	8,1
Alentejo	704 533	313 915	292 269	21 646	1 991	19 655	6,9
Odemira	29 538	15 086	14 315	771	47	724	5,1
Longueira/Almograve	2 334	1 476	1 442	34	3	31	2,3
S. Teotónio	8 699	5 344	5 115	229	18	211	4,3

Fonte: INE, Censos 2021

Salienta-se que o concelho de Odemira apresentou, em 2021, uma taxa de desemprego de 5,1%, valor inferior ao território de Portugal Continental e à média da Região Alentejo (8,1% e 6,9%, respetivamente).

Relativamente às freguesias da área de estudo, a situação foi menos desfavorável em Longueira/Almogrove, com taxa de desemprego inferior à do município, sendo igualmente inferior à freguesia de São Teotónio.

Em 2021 pôde observar-se que, dentro da população desempregada, a que procura novo emprego, predomina largamente em relação à população que procura o 1º emprego em todas as unidades espaciais em análise.

Para uma compreensão da dimensão e das características atuais da população desempregada, ao nível concelhio, mas com enquadramento ao nível de Portugal Continental e região Alentejo, recorreu-se a estatísticas relativas aos desempregados inscritos nos Serviços do Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP). Analisam-se os dados mais recentes (final de dezembro de 2022).

Apresentam-se na Tabela 4.52 os dados relativos ao número de desempregados e sua distribuição por género, tempo de inscrição e situação face à procura de emprego.

Tabela 4.52 – População desempregada de acordo com o género, tempo de inscrição e situação face à procura de emprego (dezembro 2022)

Continente Região Concelho	Género		Tempo de inscrição		Situação face à procura de emprego		Total
	H	M	< 1 ano	≥ 1 ano	1º emprego	Novo emprego	
Portugal Continental	129 131 (44,32 %)	162 222 (55,68 %)	176 808 (60,69 %)	114 545 (39,31 %)	27 297 (9,37 %)	264 056 (90,63 %)	291353
Alentejo	7 784 (50,37 %)	7 669 (49,63 %)	10 210 (66,07 %)	5 243 (33,93 %)	1 995 (12,91 %)	13 458 (87,09 %)	15453
Odemira	1 830 (69,03 %)	821 (30,97 %)	2 461 (92,83 %)	190 (7,17 %)	18 (0,68 %)	2 633 (99,32 %)	2651

Fonte: IEFP, Estatísticas mensais por concelhos, dezembro de 2022.

No contexto da região e do continente, o perfil da população desempregada no concelho de Odemira apresentou maior proporção de desemprego masculino, maior proporção de desemprego de curta duração (<1 ano) e menor proporção de desempregados que procuram o 1º emprego.

Na Tabela 4.53 apresentam-se dados relativos aos desempregados registados segundo o grupo etário.

Tabela 4.53 – População desempregada por grupo etário (dezembro 2022)

Continente Região Concelho	Grupo etário				Total
	< 25 anos	25 – 34 anos	35 – 54 anos	≥ 55 anos	
Portugal Continental	30 444 (10,45 %)	55 350 (19,00 %)	118 097 (40,53 %)	87 462 (30,02 %)	291353
Alentejo	2 027 (13,12 %)	3 644 (23,58 %)	6 359 (41,15 %)	3 423 (22,15 %)	18 156
Odemira	183 (6,90 %)	1 036 (39,08 %)	1 201 (45,30 %)	231 (8,71 %)	15453

Fonte: IEFP, Estatísticas mensais por concelhos, dezembro de 2022

A distribuição da população desempregada por grupos etários quer em Portugal Continental, como na região do Alentejo e no concelho de Odemira, denota uma dominância dos desempregados entre 35 e 54 anos, que representam sempre um pouco mais de 4% do total da população desempregada, respetivamente. O segundo grupo etário com maior população desempregada varia de consoante a divisão territorial, no caso de Portugal Continental o grupo etário é o dos ≥ 55 anos, na região do Alentejo e no município de Odemira este é representado pelo grupo compreendido entre os 25 anos e os 34, destacando o caso de Odemira, no qual este grupo etário representa quase 40% da população desempregada. Destaca-se que o desemprego jovem (idade inferior a 25 anos) tem no concelho de Odemira menos peso que ao nível regional e do território de Portugal Continental.

Outro aspeto interessante, que se ilustra na Tabela 4.54 é a distribuição da população desempregada em função do nível de escolaridade.

Tabela 4.54 – População desempregada por nível de escolaridade (dezembro 2022)

Continente Região Concelho	Nível de escolaridade						Total
	< 1º Ciclo EB	1º Ciclo EB	2º Ciclo EB	3º Ciclo EB	Ensino secundário	Ensino superior	
Portugal Continental	29 908 (10,27 %)	38 949 (13,37 %)	39 644 (13,61 %)	54 365 (18,66 %)	91 100 (31,27 %)	37 387 (12,83 %)	291353
Alentejo	3 917 (25,35 %)	1 753 (11,34 %)	2 022 (13,08 %)	2 803 (18,14 %)	3 717 (24,05 %)	1 241 (8,03 %)	15453
Odemira	1 728 (65,18 %)	143 (5,39 %)	128 (4,83 %)	267 (10,07 %)	334 (12,60 %)	51 (1,92 %)	2651

Fonte: IEFP, Estatísticas mensais por concelhos, dezembro de 2022

Verifica-se, que ao nível do Continente cerca de metade da população desempregada tem o 3º Ciclo ou Ensino Secundário. No Alentejo, a maioria dos desempregados tem um nível de escolaridade inferior ao 1º Ciclo, assim como no concelho de Odemira, onde se verifica que cerca de 65% dos desempregados apresentam um nível de escolaridade inferior ao 1º Ciclo.

A população com ensino superior é a que contribui com uma menor proporção para a população de desempregados ao nível do Alentejo como do concelho de Odemira. Contudo, para o território de Portugal Continental, a menor proporção de população desempregada é a que tem menos que o 1º ciclo do ensino básico.

Outro dado interessante disponibilizado pelo IEFP, refere-se às ofertas de emprego facultadas aos desempregados e à sua aceitação. Apresenta-se, como exemplo recente, dados referentes a mês de dezembro de 2022.

Neste mês, ao nível da região do Alentejo, para um total de 2 566 desempregados inscritos, houve 170 (6,6%) colocações em postos de trabalho, com mais mulheres colocadas do que homens (65 homens e 105 mulheres). No concelho de Odemira, para um total de 654 desempregados inscritos, houve 3 colocações (0,46%).

Em relação aos motivos do desemprego, verifica-se, tendo como referência também o mês de dezembro de 2022 que, ao nível da região Alentejo, as principais razões são:

- Fim de trabalho não permanente – geralmente não renovação de contrato a prazo (69,3%),
- Outros motivos – podendo incluir o fim dos estudos (11,8%).

No caso do concelho de Odemira, as razões mais frequentes são:

- Fim de trabalho não permanente – geralmente não renovação de contrato a prazo (91,3%),
- Despedimento (4,6%).

4.9.6/ Atividades económicas

O Alentejo Litoral é a última fronteira do litoral português escassamente povoado, abrangendo os concelhos de Alcácer do Sal, Grândola, Sines, Santiago do Cacém e Odemira. O lançamento do Polo Industrial e Urbano de Sines-Santo André, o Plano de Rega do Alentejo e o conjunto de projetos turísticos para o litoral, constituem as principais iniciativas levadas a cabo desde os anos 50 para promover o desenvolvimento desta faixa importante do litoral português (Gaspar, 1993).

Esta região é dotada de recursos naturais importantes e beneficia de uma excelente localização, podendo funcionar como charneira entre a Área Metropolitana de Lisboa e o Algarve, e assume um lugar de destaque nas dinâmicas territoriais definidas pelo eixo Lisboa/Setúbal/Sines

No concelho de Odemira, com o seu território bastante vasto, apresenta contrastes acentuados no seu perfil socioeconómico, individualizando-se três grandes áreas: a faixa litoral, uma faixa central e uma faixa interior. Na faixa litoral, onde se insere o projeto, verifica-se a maior expressão do turismo concelhio nos seus principais aglomerados urbanos de vocação turística, sobretudo nas localidades de Vila Nova de Milfontes, Almogrove e Zambujeira do Mar (alojamento, empresas de animação e restauração).

No litoral, a sul do rio Mira, ocorre o grosso da produção pecuária (fundamentalmente a produção de bovinos da raça Limousine e de Holstein Frísia) e o fundamental da produção agrícola do território, designadamente a horticultura, fruticultura e floricultura intensiva. Toda esta área beneficia da infraestrutura de rega do Mira e de um microclima assente em geada zero.

Na faixa central percorrida pela N120, encontra-se a sede de concelho e o essencial dos espaços de serviços públicos, das principais unidades comerciais e dos principais parques de fixação de empresas.

A faixa interior do concelho, marcada por uma orografia bastante acidentada, apresenta a maior mancha florestal do país, seja ela autóctone (sobreiro e azinheira), seja ela exótica (como o eucalipto), associando-se um setor agrícola e pecuário de sequeiro extensivo (bovinicultura, ovinocultura e caprinocultura).

A Tabela 4.55 apresenta a distribuição da população ativa empregada por setores da atividade económica, em 2021. Os valores apresentados correspondem à população residente, não coincidindo, portanto, com a população que exerce a sua atividade profissional, uma vez que haverá residentes que exercem a sua atividade fora da freguesia ou concelho. No entanto, os referidos valores podem ser considerados como um indicador aproximado da estrutura do emprego em cada área geográfica considerada.

Tabela 4.55 – Distribuição da população ativa empregada, por setor de atividade económica.

Unidade espacial \ Setor	2011		
	Primário (%)	Secundário (%)	Terciário (%)
Alentejo	11,2	20,1	68,7
Alentejo Litoral	18,8	18,2	63,0
Concelho de Odemira	40,2	11,0	48,8
Freguesia de L./Almogrove	70,3	7,7	22,0
Freguesia de São Teotónio	57,4	6,5	36,1

Fonte: (INE, 2021)

A leitura da Tabela 4.55 permite verificar que o setor terciário é predominante na estrutura do emprego, em todas as unidades espaciais consideradas, exceto nas freguesias de São Teotónio e Longueira/Almogrove, onde o setor primário tem um peso determinante. Nestas freguesias o setor primário emprega mais de 50% da população ativa empregada, uma proporção que representa um peso deste setor muito superior ao que se passa ao nível da sub-região Alentejo Litoral e da região Alentejo.

4.9.7/ Estrutura empresarial

O empreendedorismo é o principal fator promotor do desenvolvimento económico e social de um país, consta em identificar oportunidades, segurá-las e procurar os recursos para transformá-las em negócio lucrativo.

Na Tabela 4.56 apresenta-se, com base em dados do INE de 2020, para o concelho de Odemira e unidades espaciais de enquadramento, as empresas com sede no território concelhio, segundo a Classificação das Atividades Económicas.

Tabela 4.56 – Empresas com sede no concelho e na região segundo a Classificação das Atividades Económicas (CAE)

NUTS I NUTS II NUTS III Concelho	Total	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	P	Q	R	S
Continente	1 244 194	114 902	994	64 691	4 808	1 236	89 257	207 988	32 661	105 889	20 626	50 533	129 586	168 699	55 511	99 422	35 281	62 110
Alentejo	84 838	19 878	186	4 007	316	101	4 798	14 661	1 546	7 563	753	1 836	6 275	8 413	3 430	5 251	1 819	4 005
Alentejo	12 532	3 257	10	433	39	13	765	1 980	218	1 550	76	293	769	1 297	347	549	223	713
Odemira	3 804	1 152	0	125	8	0	252	535	63	594	22	72	186	400	82	102	66	145

Fonte: INE, 2022

Legenda dos Códigos de Atividades (CAE Rev.3.):

A - Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca; B - Indústrias extrativas; C - Indústrias transformadoras; D - Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio; E - Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição; F - Construção; G - Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos; H - Transportes e armazenagem; I - Alojamento, restauração e similares; J - Atividades de informação e de comunicação; K - Atividades financeiras e de seguros; L - Atividades imobiliárias; M - Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares; N - Atividades administrativas e dos serviços de apoio; O - Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória; P - Educação; Q - Atividades de saúde humana e apoio social; R - Atividades artísticas, de espetáculos, desportistas e recreativas; S - Outras atividades de serviços

Verifica-se que em 2020 o concelho de Odemira, tinha 3 804 empresas em atividade. As empresas com sede neste concelho, relacionadas com Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (A) exibem uma maior representatividade, existindo 1152. Seguem-se as empresas relacionadas com Alojamento, restauração e similares (I), 594 e as que se relacionam com Comércio por grosso e a retalho, reparação de veículos automóveis e motociclos (G), num total de 535. As Atividades administrativas e dos serviços de apoio (N), encontram-se em quarto lugar (400 empresas).

4.9.8/ Enquadramento geral do setor agrícola e pecuário

Sendo o projeto em apreço destinado, sobretudo, a beneficiar a atividade agrícola, considera-se pertinente proceder a um enquadramento geral deste setor.

Em relação ao setor agrícola, um indicador macro relevante em termos económicos e territoriais é a composição da superfície agrícola utilizável (SAL), bem como a sua evolução nas últimas décadas, ao nível da região e sub-região em análise, que se apresenta na Tabela 4.57.

Tabela 4.57 – Composição da superfície agrícola utilizável

Período de referência	Unidade territorial	Terras aráveis (ha)	Horta familiar (ha)	Culturas permanentes (ha)	Pastagens permanentes (ha)
1989	Alentejo	1 380 850	4 102	220 942	433 470
	Alentejo Litoral	171 770	816	6 965	87 622
1999	Alentejo	1 077 379	2 152	192 689	872 029
	Alentejo Litoral	133 455	501	6 915	150 282
2009	Alentejo	693 872	1 593	251 006	1 205 919
	Alentejo Litoral	102 620	246	28 759	144 068
2019	Alentejo	594 745	1 298	358 544	1 396 145

Fonte: INE

Da análise dos dados, relativos ao período entre 1989 e 2009, salienta-se uma regressão continuada da superfície de terras aráveis sujeitas a culturas anuais, bem como das hortas familiares. Em relação ao recenseamento de 2019, apenas estão disponíveis dados discriminados por regiões, sendo que para o presente caso se verifica uma diminuição das áreas de terras aráveis e horta familiar, já nas culturas permanentes e pastagens permanentes verifica-se um aumento, tal como verificado, no período temporal 1999-2009.

Dado que as culturas e pastagens permanentes tendem a necessitar de menos mão-de-obra, não é de estranhar que a sua expansão seja acompanhada de uma tendência geral de diminuição da mão-de-obra agrícola, visível no período 1989/2019 (ver Tabela 4.58), não obstante a existência de outros fatores explicativos. Pode-se, de resto, verificar que se trata de uma tendência que se observa nas diferentes escalas de análise territorial.

A diminuição verificada na mão-de-obra agrícola ao nível nacional, regional e sub-regional, no período considerado, foi sempre superior a 40 % para os períodos entre 1989 e 2009. Entre 2009 e 2019, verifica-se a inexistência de dados sub-regionais, sendo registadas diminuições da mão de obra a rondar os 8% para Portugal e Portugal Continental, sendo na região do Alentejo atingida uma diminuição de 25,6%.

Tabela 4.58 – Evolução da mão-de-obra agrícola nas unidades territoriais em análise

Unidade territorial	Mão-de-obra agrícola (n.º)				Variação 1989/2009 (%)	Variação 2009/2019 (%)
	1989	1999	2009	2019		
Portugal	1.560.990	1.083.838	708.076	648.252	- 54,6 %	-8,4
Continente	1.449.906	1.002.480	649.607	596.938	- 55,2%	-8,1
Alentejo	166.852	117.394	92.003	68.411	- 44,8%	-25,6
Alentejo Litoral	20.791	13.016	9.592	s.d.	- 53,9 %	-

Fonte: INE (s.d. – sem dados)

Outro aspeto interessante ao nível de enquadramento da atividade, relaciona-se com a relevância que a agricultura regada assume no contexto regional, sub-regional e local.

De acordo com dados de 2009, ao nível do concelho de Odemira, a proporção de explorações agrícolas com disponibilidade de rega é de 40,2 %, proporção superior à verificada ao nível do Alentejo Litoral (37,0%) e ao conjunto do Alentejo (28,8%). Entre os municípios do Alentejo Litoral, apenas em Alcácer do Sal, a proporção de explorações com disponibilidade de rega é superior (42,1%).

De acordo com a informação disponibilizada pela Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAP Alentejo) (<http://www.drapal.min-agricultura.pt>), no concelho de Odemira não tem expressão o associativismo agrícola, quer em termos de Sociedades Agrícolas de Grupo, quer de Cooperativas.

Em relação a organizações de produtores (OP) reconhecidas na DRAP Alentejo, há a considerar, no concelho de Odemira, a LUSOMORANGO - Organização de Pequenos Frutos, LDA., sediada em São Teotónio. Esta organização, dedicada ao setor dos pequenos frutos, foi reconhecida em 18 de janeiro de 2006.

Recentemente, beneficiando de clima favorável e de disponibilidade de água, este setor de produção agrícola tem sido bastante competitivo e tem-se revelado o mais dinâmico na área beneficiada pelo Aproveitamento Hidroagrícola do Mira (AHM), onde se inclui o projeto em estudo, verificando-se a uma notória proliferação de túneis elevados associados a esta atividade neste território.

De entre os vários géneros e espécies normalmente englobados sob a designação de “pequenos frutos” ou “frutos pequenos de baga”, destacam-se, pelo seu apreciável valor económico, o mirtilo, a framboesa, a amora, a groselha e o morango. Os pequenos frutos, em geral, são um produto de elevado valor acrescentado, com considerável incorporação de mão-de-obra (frequentemente de origem estrangeira).

Em Portugal, a produção de pequenos frutos tem vindo a aumentar desde há uma dezena de anos, registando-se um aumento de procura por estes produtos no mercado interno, havendo maior dificuldade no mercado nacional devido ao seu elevado preço final.

De acordo com resultados provisórios do recenseamento agrícola de 2009 verificou-se, a nível nacional, um aumento generalizado das superfícies afetas à produção de espécies fruteiras, com especial destaque para o notável crescimento da produção de frutos pequenos de baga, cuja área ultrapassou os 6,1 mil hectares (+2 792 %, face a 2009).

Na Figura 4.36 ilustra-se o incremento, nas últimas décadas, da área afeta a culturas permanentes, particularizando-se a situação atual relativamente a frutos pequenos de baga.

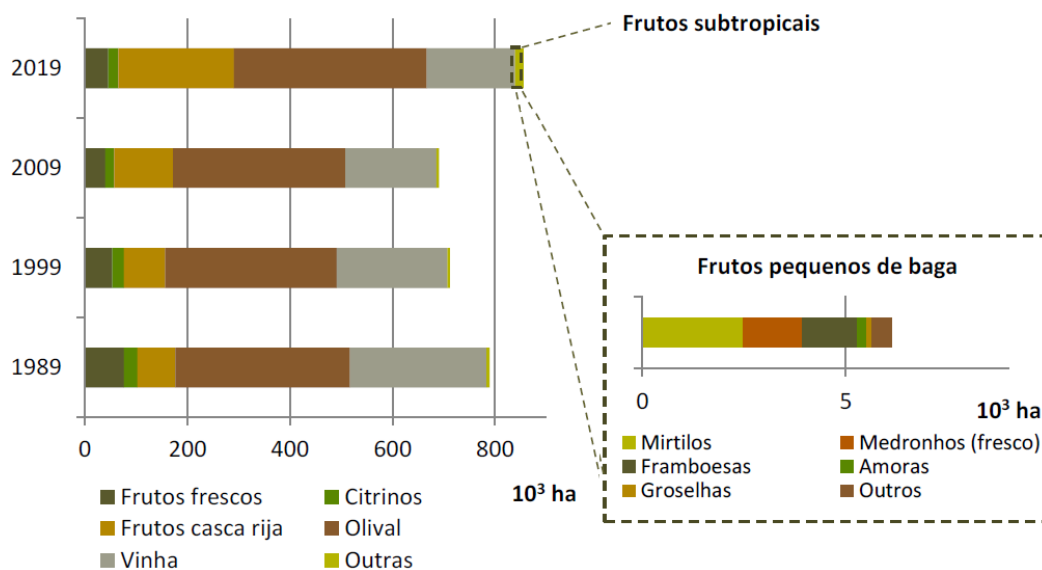


Figura 4.36 – Evolução da área afeta a culturas permanentes e situação atual dos frutos pequenos de baga

Fonte: Recenseamentos agrícolas (INE, IP)

Todos os anos, a Associação de Beneficiários do Mira edita um relatório e contas do exercício da atividade que inclui informação relevante sobre a atividade agrícola na área beneficiada.

Com base no último relatório disponível, relativo a 2021, apresentam-se alguns dados de interesse.

Em 2021 foram efetivamente regados 6112 ha, em todo o Perímetro de rega do Mira, correspondendo a 77,2% da área inscrita.

Em termos de área beneficiada por prédio, podemos observar que a grande maioria dos prédios (80%) têm menos de 5 ha beneficiados, o que corresponde apenas a 21% da área beneficiada total. A área média beneficiada por prédio ronda os 5,3 ha.

Em 2021, a ocupação do perímetro de rega foi feita, sobretudo por framboesas, pastagens naturais, forragens, milho, e batata-doce correspondendo, respetivamente, 14,22%, 10,52%, 9,52%, 9,14% e 8,14% da área regada.

Considerando os pequenos frutos no geral, a área ocupada em 2021 ascendeu a 1216 ha, representando cerca de 20% da área regada.

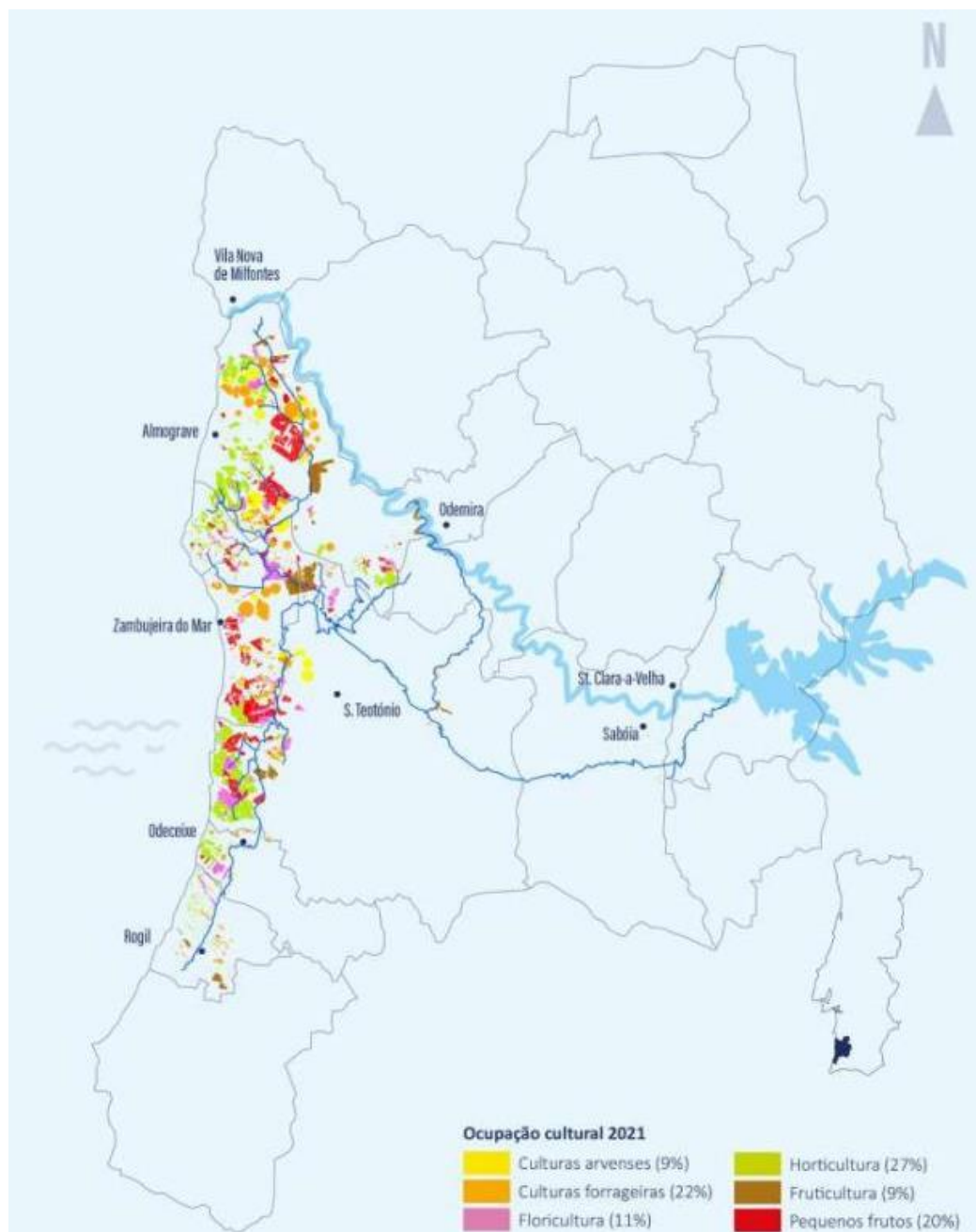


Figura 4.37 – Carta agrícola de 2021 na área do AHMD

Fonte ABM, 2021

4.9.9/ Abordagem turística

O setor do turismo é um pilar essencial na economia do concelho, quer pelas receitas que gera, como pelo emprego que associa, constituindo as paisagens naturais e as praias localizadas dentro do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina.

Para uma abordagem representativa ao setor turístico, são apresentados, na Tabela 4.59 dados publicados, relativos a 2019.

Tabela 4.59 – Hóspedes, dormidas e proveitos de aposento nos estabelecimentos de alojamento turístico por município, 2019

NUTS I NUTS II NUTS III Concelho	Hóspedes (n.º)				Dormidas (n.º)				Proveitos de aposento (milhares de euros)			
	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação
Continente	24 888 488	19 647 823	4 361 927	878 738	60 423 962	49 358 225	9 354 448	1 711 289	2 871 669	2 470 172	316 650	84 848
Alentejo	1 616 058	1 104 734	255 988	255 336	2 938 830	1 977 167	463 909	497 754	129 886	89 785	14 091	26 010
Alen. Litoral	428 210	249 496	89 847	88 867	978 415	609 726	175 579	193 110	51 530	34 550	6 148	10 832
Odemira	131 893	32 146	49 924	49 823	275 584	83 167	88 675	103 742	12 420	2 817	3 446	6 156

Fonte: INE, 2022

De acordo com os dados apresentados, em 2019, a sub-região do Alentejo Litoral representou apenas 1,7% dos hóspedes, 1,6% das dormidas e 1,8% dos proveitos globais de Portugal Continental.

Por sua vez, o concelho de Odemira representou 30,8% dos hóspedes, 28,2% das dormidas e 24,1% dos proveitos globais da sub-região do Alentejo Litoral.

Em relação às origens dos hóspedes que visitam Odemira, verificou-se em 2019, que 59,2% são Portugueses. Entre os hóspedes estrangeiros, a maior representatividade corresponde ao conjunto de residentes em outros países da EU, destacando-se a Alemanha com 26,7% dos hóspedes estrangeiros e em segundo Espanha com 10,9%.

No concelho de Odemira a atividade turística concentra-se sobretudo na faixa litoral, tendo as praias como principal atrativo e Vila Nova de Milfontes como principal estância balnear, a que se segue a Zambujeira do Mar, com menor dimensão.

No verão, o festival do Sudoeste constitui um evento de grande relevância a nível nacional, que atrai milhares de pessoas à Zambujeira do Mar e envolvente.

De acordo com a informação constante no *website* do Turismo de Portugal, aplicação SIGTUR, apresenta-se no **Desenho 10 – PD**, uma visão da oferta de alojamento turístico existente na envolvente do empreendimento.

Verifica-se que numa envolvente próxima da área de estudo e de implantação do projeto, abrangendo um território compreendido entre Odemira e Almogrove, existem diversas unidades de alojamento turístico, estando presentes, na área correspondente à figura, quatro tipologias de alojamentos:

- Empreendimentos turísticos existentes (ET) – 5 unidades. Os ET perfazem uma capacidade total de 100 utentes, apresentando um padrão espacial tendencialmente disperso e afastado dos núcleos urbanos e das vias principais;
- Estabelecimentos de Alojamento Local (AL) - 20 unidades, perfazendo uma capacidade total de 160 utentes. Os AL concentram-se sobretudo na povoação de Cavaleiro, encontrando-se os restantes um pouco dispersos pela região.
- Animação Artística – 2 unidades, traduzindo-se em atividades realizadas ao ar livre como passeios equestres, observação da natureza e *Teambuilding*;
- Projetos PIN Turísticos – 1 unidade, que apresenta capacidade para 1572 utentes, tratando-se de um Eco Resort.

4.9.10/ Acessibilidades

A exploração de frutos vermelhos localiza-se próxima da EN 393, localizada a NE, sendo esta, em conjugação a EN 393-1 / M502 a SE, as principais vias de acesso à área do projeto. A EN 393 constitui o principal acesso entre Vila Nova de Milfontes e Odemira, que se distam por cerca de 24 km. Odemira é atravessada pela N120 (Alcácer do Sal / Lagos), que se desenvolve sempre a nascente do projeto.

A NW do projeto, verifica-se a existência da CM 1122 e a SW CM 1124, que dá acesso à aldeia de Cavaleiro e ao Cabo Sardão.

Ambas as vias apresentam um bom estado de conservação, apresentando características adequadas ao tráfego que nelas circula, estando presente na EN 393-1, a SE do projeto o acesso ao ZMAR Eco Experience

Na envolvente não existe qualquer infraestrutura para transporte ferroviário, náutico ou aéreo.

Em relação aos principais centros populacionais, Odemira, a principal povoação na proximidade do projeto, dista cerca de 205 km de Lisboa, cerca de 105 km de Beja, cerca de 165 km de Évora e cerca de 120 km de Faro.

4.9.11/ Caracterização socioeconómica local

Com vista à identificação de atividades económicas e sociais na área de estudo e envolvente próxima, realizaram-se visitas de forma a caracterizar aspetos socioeconómicos locais.

Na área de estudo dominam solos com potencial produtivo, integrados na RAN e que são beneficiados pelo Perímetro de Rega do Mira. Este contexto particular determina que em toda a envolvente as atividades agrícolas de regadio e agropecuária tenham boas condições de desenvolvimento. O modesto desenvolvimento das vias de circulação rodoviária e a ausência de importantes mercados locais não representam incentivo suplementar ao desenvolvimento destas atividades, mas também não as têm inibido.

O canal de Milfontes, uma das principais infraestruturas do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira margina o terreno afeto ao projeto a nascente e a sudeste, em parte com desenvolvimento aéreo (aqueduto assente em pilares).

As áreas de pastagem melhorada, produção de forragem e milho têm sido dominantes na paisagem agrícola, mas, recentemente, a implantação de túneis elevados para cultivo de frutos vermelhos (morangos, framboesas, mirtilos) tem vindo a ganhar espaço e significado económico.

Na envolvente próxima existem diversas outras explorações com a topologia de túneis para exploração de frutos vermelhos, sobretudo a norte, ocupando vastas áreas.

A questão do alojamento dos trabalhadores temporários, frequentemente imigrantes, associados a estas explorações agrícolas, tem levantado alguns problemas. Efetivamente a necessidade de disponibilização de infraestruturas para alojamento de uma população crescente de trabalhadores, numa região onde o parque habitacional é escasso e as restrições à edificação são bastante acentuadas, tem causado uma distorção acentuada entre a oferta e a procura deste tipo de alojamento, o que tem feito disparar os preços e tem favorecido situações de superlotação de alojamentos e ocupação de espaços que não reúnem condições adequadas.

Recentemente, tem havido uma maior exposição mediática das situações mais críticas, o que tem colocado maior pressão na procura de formas de resolver este problema.

Regista-se ainda uma pressão crescente sobre infraestruturas públicas (de saúde e outras), gerando-se situações de insuficiência nos serviços, afetando tanto a população local como a população de imigrantes temporários.

O turismo constitui outra atividade com destaque na área, destacando-se na proximidade imediata a presença do Parque de Campismo ZMAR, 560 m a sudeste do terreno da exploração em estudo, existindo ainda, de forma dispersa, pequenas unidades de turismo rural na envolvente. Note-se que durante o ano de 2022, foi declarada a insolvência do empreendimento, sendo atualmente apenas utilizado pelos proprietários individuais dos *chalets*.

As atividades de comércio a retalho e restauração tendem a concentrar-se nos núcleos populacionais, o mais próximo dos quais é o lugar de Fataca, a cerca de 1,9 km a sudeste, onde existe um café e estabelecimento de venda de rações. Refira-se ainda a existência de uma área de abastecimento de combustível (com gasóleo agrícola) cerca de 1 km a nordeste, junto à EN393, a 550 m do entroncamento com a EM502, na direção de Vila Nova de Milfontes.

Na envolvente do terreno afeto ao projeto existem edifícios habitacionais a distâncias compreendidas entre 30 a 330 m. Trata-se de um total de cinco edifícios agrupados em três núcleos, cuja descrição, fotografia e localização cartográfica é apresentada no âmbito da caracterização do ambiente sonoro (secção 4.5/), em que cada núcleo corresponde ao “ponto” 1, 2 ou 3:

- “Ponto 1” - Conjunto de duas habitações integradas numa exploração agrícola, localizadas a cerca de 100 m a norte do projeto, junto ao principal caminho de acesso à EN393. Os edifícios, com 1 piso de altura, têm ocupação temporária por trabalhadores agrícolas;

- “Ponto 2” – Habitação isolada, inserida numa exploração agrícola, localizada cerca de 30 m a este do perímetro do projeto. A habitação, com 1 piso de altura, não tem ocupação, sendo utilizada apenas de forma pontual;
- “Ponto 2” – Conjunto de duas habitações isoladas integradas numa exploração agrícola, localizadas a cerca de 330 m a sudoeste do projeto. As habitações, com 1 piso de altura, têm ocupação temporária por trabalhadores agrícolas.

Em termos industriais, na proximidade do projeto, há apenas a referir a presença de uma fábrica de tomate abandonada localizada junto da EN393, 250 m a noroeste da área de abastecimento de combustível anteriormente referida.

4.10/ PATRIMÓNIO CULTURAL

4.10.1/ Introdução

Os trabalhos arqueológicos foram executados segundo o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de novembro de 2014), Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual dada pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro (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). 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, em março de 2023, com a direção científica de João Albergaria.

No **Anexo 10 – AT** apresenta-se a versão integral do Relatório de Trabalhos Arqueológicos.

4.10.2/ Levantamento de informação

4.10.2.1/ 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 do projeto corresponde aos limites da atual propriedade, que integra áreas já construídas e a sua envolvente. A área de impacto indireto corresponde à área prospectada sem afetação direta no solo.

4.10.2.2/ 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)⁶ da responsabilidade da Direção Geral do Património Cultural (DGPC).
- Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC 7 da responsabilidade da Direção Geral do Património Cultural (DGPC).
- SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico⁸ da responsabilidade da Direção Geral do Património Cultural (DGPC).

⁶ <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

⁷ <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/>

⁸ http://www.monumentos.gov.pt/site/app_pagesuser/Default.aspx

- Atlas do Sudoeste Português: Património Cultural: Património Cultural de Odemira (<https://www.atlas.cimal.pt/drupal/?q=pt-pt/node/243>, 22/02/2021)
- Património Geológico de Portugal: Inventário de geossítios de relevância nacional da responsabilidade da Universidade do Minho⁹
- Vias Romanas em Portugal: Itinerários¹⁰ da autoria de Pedro Soutinho
- Googlemaps¹¹
- Plano Diretor Municipal de Odemira ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 114/2000, Diário da República, 1.ª Série B, n.º 196 de 25/08/2000, 4365 – 4389, alterado pelo Aviso n.º 25224/2007, Diário da República, 2.ª Série, n.º 244 de 19/12/2007 e pelo Aviso n.º 26665/2010, Diário da República, 2.ª Série, n.º 244 de 20/12/2010; retificado pela Declaração de retificação n.º 544/2011, Diário da República, 2.ª Série, n.º 52 de 15/03/2011 e novamente alterado pelo Aviso n.º 1542/2013, Diário da República, 2.ª Série, n.º 22 de 31/01/2013
- Revisão do Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 11-B/2011, Diário da República, 1.ª série, n.º 25 de 04/02/2011; retificado pela Declaração de Retificação n.º 10-B/2011, Diário da República, 1.ª série, n.º 67 de 05/04/2011; alterado pela Declaração n.º 5/2017, Diário da República, 2.ª série, n.º 10 de 13/01/2017 que foi retificada pela Declaração de Retificação n.º 181/2017, Diário da República, 2.ª série, n.º 54 de 16/03/2017.
- Odemira: O Que Fazer: Pontos de Interesse a Visitar: Património Construído (<https://turismo.cm-odemira.pt/pages/805>, 22/02/2021)
- Odemira Município: Viver: Gestão do Território: Planos Municipais de Ordenamento do Território: Plano Diretor Municipal (<http://www.cm-odemira.pt/pages/327>, 22/02/2021)
- Odemira Município: Viver: Gestão do Território: Planos Municipais de Ordenamento do Território: Plano Diretor Municipal (Revisão) (<http://www.cm-odemira.pt/pages/684>, 22/02/2021)
- Bibliografia publicada sobre a região.

4.10.2.3/ Análise toponímica

A análise dos topónimos recenseados na CMP 1:25 000 verificou a ausência de topónimos com potencial significado arqueológico na área de projeto do empreendimento em estudo.

4.10.3/ 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.

Os meios usados no trabalho foram: indumentária tradicional para prospeções arqueológicas (que incluiu chapéu e casaco com sinalização), máquina fotográfica digital (a partir da qual se obtiveram as imagens constantes no relatório) e cartografia impressa (implantação das infraestruturas nas respetivas Cartas Militares de Portugal, no levantamento topográfico à escala de projeto de execução e na imagem aérea). A sinalização e segurança foi efetuada conforme a legislação prevista para este tipo de trabalhos de campo.

⁹ <http://geossitios.progeo.pt/index.php>

¹⁰ <http://viasromanas.pt/>

¹¹ <https://maps.google.pt/>

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.

Os trabalhos de campo decorreram normalmente, sem grandes obstáculos à progressão pedestre.

A exploração agrícola da Herdade A-de-Mateus já se encontra praticamente toda implantada no terreno, com a superfície do solo modelada para a implantação dos túneis e escavado para a bacia de retenção de águas.

4.10.4/ Resultados

Os trabalhos realizados (levantamento de informação bibliográfica e prospeção arqueológica) não revelaram a existência de ocorrências patrimoniais na área de projeto, quer de natureza arqueológica, quer arquitetónica ou etnográfica.

4.11/ PAISAGEM

4.11.1/ 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 ação e da interação de fatores 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 da Herdade A-de-Mateus, o qual abrange uma área de cerca de 90 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 projeto agrícola, abrangendo uma área de cerca de 21,95 km².

4.11.2/ 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: 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 na Tabela 4.60.

Tabela 4.60 – 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

4.11.3/ Enquadramento e caracterização geral

4.11.3.1/ 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 de estudo insere-se nos Grupos de Unidades de Paisagem *T – Costa Alentejana e Sudoeste Vicentino* e *U – Serras do Algarve e Litoral Alentejano* (**Desenho 12.1 – PD**).

O Grupo de Unidades de Paisagem *T – Costa Alentejana e Sudoeste Vicentino*, é marcado pela presença do mar e pela organização das unidades de paisagem ao longo da faixa costeira. Os relevos a nascente, limitados pelas serras acentuam o carácter litoral deste grupo. A presença de vegetação rasteira e a ausência de barreiras visuais promovem uma sensação de grandeza e de espaço ilimitado. “A luz especial que se coa, numa atmosfera sempre húmida, reflete-se na cor do mar, no recorte e cor dos rochedos que definem a linha de costa e nas características da vegetação. Encontram-se aqui ambiências muito particulares, por vezes agrestes, marcadas também pelos cheiros do mar, normalmente agitado, combinados com os odores da vegetação, num meio frequentemente batido por ventos intensos, que reforçam o vigor dos elementos naturais e a beleza da sua presença” (DGOTDU, 2004). Este Grupo integra três Unidades

de Paisagem, ficando a área de estudo integrada numa delas, nomeadamente, *117 – Litoral Alentejano e Vicentino*.

O Grupo de Unidades de Paisagem U – Serras do Algarve e Litoral Alentejano é caracterizado por apresentar um relevo muito movimentado com uma densa rede hidrográfica, onde sobressaem um conjunto de lombas que se repetem nas terras xistosas da serra do Caldeirão. “Os usos do solo e a sua distribuição traduzem a geral hostilidade do meio e a persistência de formas de vida que uma situação tão difícil e geograficamente periférica exige. As populações que continuam a resistir neste território perpetuam hábitos ancestrais no que se refere às atividades agro-pastoris” (DGOTDU, 2004). Este Grupo integra cinco Unidades de Paisagem, ficando a área de estudo da paisagem integrada numa delas, nomeadamente, na Unidade de Paisagem *121 – Colinas de Odemira*.

A Unidade de Paisagem 117 – Litoral Alentejano e Vicentino, é marcada pela presença do mar e pelo seu carácter vincado, resultante da força dos elementos naturais, nomeadamente, o oceano e as arribas rochosas expostas aos ventos marítimos. “A unidade é claramente delimitada a este pela presença de relevos mais ou menos acentuados, desde a serra de Monchique, a sul, até à serra do Cercal, a norte, o que ainda reforça mais o peso do oceano nestas paisagens” (...). “A contrastar com ambiências mais agrestes, encontram-se ao longo da costa praias em baías calmas e abrigadas, muito apreciadas pelos veraneantes. Quando os recortes correspondem a recuos da linha de costa, mas não ocorre deposição de areias, dando lugar a simples enseadas abrigadas, surgem rudimentares portos de pesca” (DGOTDU, 2004).

A Unidade de Paisagem 121 – Colinas de Odemira apresenta um carácter florestal onde, a presença de aglomerados populacionais é rara, e de pequena dimensão. Estas paisagens transmitem uma sensação de isolamento e solidão. O coberto vegetal é essencialmente constituído por eucalipto apresentando baixa diversidade, onde ocorrem cortes rasos deixando clareiras de grande dimensão com reduzida proteção do solo. “Nas situações em que os declives são menos acentuados, a meia encosta, mantêm-se pequenas áreas mais abertas, de montado, por vezes com cereal ou pastagem. Nas zonas mais aplanas e nos vales encontram-se ainda campos agrícolas sem árvores, a maior parte deles abandonados. Nos vales mais encaixados, às vertentes declivosas correspondem matos densos onde, por vezes, devido aos microclimas mais amenos e húmidos, se encontra o carvalho cerquinho (...)” (DGOTDU, 2004).

4.11.3.2/ Caracterização geral da área de estudo

A área de estudo localiza-se no distrito de Beja, no concelho de Odemira, sendo atravessada pelas estradas municipais M393 e M502 e pelo caminho municipal CM1124.

Em termos altimétricos, varia entre os 20 e os 82 m, correspondendo a uma variação de 62 m. Observando a Carta Hipsométrica (**Desenho 12.2 – PD**), verifica-se que os valores altimétricos mais baixos estão localizados a sudeste, associados ao Barranco do Marmelar. Por outro lado, os locais de cota mais elevada estão localizados a sudoeste e a nordeste, incluindo neste um marco geodésico. A área de estudo da paisagem desenvolve-se maioritariamente entre os 60 e os 70 m de altitude, local onde esta implantado a área de projeto, sobre um cabeço largo.

No que diz respeito às linhas de água presentes na área de estudo da paisagem, as que se apresentam de forma mais expressiva estão localizadas a sudeste, representadas pelo Barranco do Marmelar e afluentes, e por um afluente da ribeira do Vale de Gomes. A área de estudo da paisagem inclui ainda várias valas e aquedutos que fazem a distribuição de água pelas diversas áreas agrícolas (Figura 4.38).



Figura 4.38 – Vista para uma das valas presente na área de estudo da paisagem

Relativamente aos declives, verifica-se que a área de estudo da paisagem é caracterizada por grandes áreas aplanadas (Figura 4.39). As áreas com declives mais acentuados abrangem uma área de pequena dimensão, localizada a nascente e sudeste, associadas, respetivamente, ao afluente da ribeira do Vale de Gomes e Barranco do Marmelar.



Figura 4.39 – Vista para uma área aplanada na área de estudo da paisagem

No que diz respeito ao uso e ocupação do solo, a agricultura ocupa 65,2 % da área de estudo, com maior representatividade na zona centro e noroeste da área de estudo. Corresponde na sua maioria a culturas temporárias de sequeiro e regadio (54,5 pp) e a agricultura protegida e viveiros (7,0 pp). Também a área de implantação do projeto é ocupada essencialmente por culturas temporárias de

sequeiro e regadio. As florestas distribuem-se pela periferia da área de estudo, com maior ênfase na zona sudeste. Na área de estudo deste descritor, 16,8 % corresponde a floresta, na sua maioria de eucalipto (12,0 pp). Existe uma faixa de floresta de eucalipto na zona noroeste da propriedade em que se prevê instalar o projeto.

4.11.4/ Subunidades 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 subunidades 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 subunidades (SUP) – Figura 4.41 e **Desenho 12.3 – PD**:

- SUP1 – Áreas aplanadas com agricultura e pastagens
- SUP2 – Áreas com uso agrícola e pastagens em locais de altimetria elevada
- SUP3 – Cabeço largo com uso florestal e agrícola
- SUP4 – Vales com declives acentuados com floresta

SUP1 – Áreas aplanadas com agricultura e pastagens

Subunidade de paisagem que abrange a maior parte da área de estudo da paisagem. Esta subunidade é caracterizada pela sua planura e vistas abertas, onde estão presentes grandes áreas agrícolas de culturas temporárias de sequeiro e regadio e em alguns locais agricultura em estufa ou túneis elevados, nomeadamente, a norte do local de implantação do projeto. Aqui estão presentes vários elementos de água, nomeadamente, valas e aquedutos, elementos que efetuam a distribuição de água pelas diversas áreas agrícolas. É nesta subunidade que se insere a quase totalidade da área de projeto.



Figura 4.40 – Vista para áreas agrícolas incluído, ao fundo, túneis elevados

SUP2 – Áreas com uso agrícola e pastagens em locais de altimetria elevada

Esta subunidade de paisagem está localizada a nordeste onde se inclui o ponto mais elevado da área de estudo da paisagem. Esta área caracteriza-se por apresentar declives muito suaves onde estão presentes grandes áreas de culturas temporárias de sequeiro e

regadio e pastagens aqui estão também presentes algumas áreas de eucaliptal na envolvente das vias de acesso. Nesta subunidade pode-se destacar a presença de pomares, sendo este um elemento diferenciador relativamente às restantes áreas agrícolas.

SUP3 – Cabeço largo com uso florestal e agrícola

Subunidade de paisagem localizada a sudeste, desenvolvendo-se entre os 70 e os 81 m de altitude, sendo um dos locais de cota mais elevada na área de estudo da paisagem. Aqui estão presentes florestas de pinheiro manso envoltas por áreas agrícolas de culturas temporárias de sequeiro e regadio.

SUP4 – Vales com declives acentuados com floresta

Esta subunidade de paisagem inclui a área com declives mais acentuados da área de estudo da paisagem. Aqui estão incluídas algumas das linhas de água principais, nomeadamente o Barranco do Marmelar e o afluente da ribeira do Vale de Gomes. No que diz respeito ao Barranco do Marmelar e seus afluentes, estes apresentam-se envoltos em floresta de sobreiro, seguidos de grandes áreas de floresta de eucalipto. Por outro lado, os afluentes da ribeira do Vale de Gomes encontram-se envolto por floresta de pinheiro-bravo seguido de pequenas manchas de floresta de sobreiro.



Figura 4.41 – Vista para o limite da subunidade, com destaque para a mancha florestal

4.11.5/ 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.

4.11.5.1/ 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 Subunidades da paisagem definidas, atribuindo-se a cada um deles uma valoração, como se pode observar na Tabela 4.61.

Tabela 4.61 – Parâmetros e respetivas fontes necessários à análise do Fator Paisagem

Componentes	Atributos	Subunidades de Paisagem (SUP)			
		SUP 1	SUP 2	SUP 3	SUP 4
Biofísicos	Relevo	0	1	1	2
	Coberto vegetal	1	1	1	2
	Presença de água	1	1	1	1
Antrópicos	Uso do solo	2	1	1	1
	Elementos Históricos	0	0	0	0
	Valores socioculturais	1	1	1	1
Estéticos/ Percecionais	Harmonia Funcional	1	1	1	1
	Diversidade/Complexidade	0	1	1	1
	Singularidade	0	0	0	0
	Intervisibilidade	0	1	1	2
Total (Σ)		6	8	8	11
Classe de QV		2	2	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 1, 2, e 3 apresentam qualidade visual global Média e a SUP 4 qualidade visual global Elevada. Numa análise mais detalhas, identificaram-se os usos do solo que, pelas suas características, se consideraram 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, SAF de sobreiro, florestas de sobreiro e florestas de pinheiro manso.

Como classes desvalorizadoras consideraram-se: agricultura protegida e viveiros e florestas de eucalipto.

No **Desenho 12.4 – PD** 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 em duas subunidades de paisagem diferentes, com qualidade visual global média, apresenta qualidade visual final média e baixa, sendo que este último ocupa uma área muito reduzida, estando associado à presença de florestas de eucalipto.

4.11.5.2/ 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 total de 61 pontos:

- aglomerados populacionais, num total de 30 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 31 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 2.000 m para cada ponto selecionado e uma altura do observador de 1,6 m.

No cálculo das bacias utilizou-se como superfície de referência um Modelo Digital de Terreno (MDT) com uma resolução espacial de 2 m.

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 a correspondência expressa na Tabela 4.62.

Tabela 4.62 – Correspondência entre o número de visualizações e capacidade de absorção visual

Nº de visualizações*	Capacidade de Absorção Visual
0 - 5	Elevada (1)
6 - 14	Média (2)
15 - 21	Baixa (3)

- Nº de Bacias Visuais que se sobrepõem numa dada área

Observando a Carta de Capacidade de Absorção Visual assim obtida (**Desenho 12.5 – PD**), verifica-se que a maior parte da área de estudo apresenta uma capacidade de absorção visual elevada e média.

As áreas que apresentam a referida capacidade de absorção visual distribuem-se na área de estudo da paisagem de forma heterogénea, destacando-se uma prevalência de áreas com capacidade de absorção visual elevada a norte e a nascente, e uma concentração de áreas com capacidade de absorção visual média no centro da área de estudo da paisagem e a sudeste.

Neste contexto, a área de projeto insere-se numa área de capacidade de absorção visual média e elevada.

4.11.5.3/ 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 no **Desenho 12.6 – PD**. Na Tabela 4.63 está indicada a representatividade de cada classe na área em estudo.

Tabela 4.63 – Representatividade das classes de Sensibilidade Visual (SV)

Sensibilidade Visual		Área (km ²)	%
1	Baixa	10,06	45,8
2	Média	11,4	51,9
3	Elevada	0,49	2,2
TOTAL		21,95	100

De acordo com a metodologia aplicada, verifica-se que a área de estudo da paisagem apresenta, na sua maioria, sensibilidade visual baixa e média. As áreas de sensibilidade visual baixa e média, apresentam-se dispersas pela área de estudo da paisagem, ocorrendo uma predominância de áreas com sensibilidade visual baixa a norte e a nascente do local de implantação do projeto; e uma predominância de áreas que apresentam sensibilidade visual média, a sul e poente do local de implantação do projeto.

Neste enquadramento, a área de projeto insere-se predominantemente numa área de sensibilidade visual baixa e média.

4.12/ SAÚDE HUMANA

4.12.1/ Introdução e conceitos

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 somente 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), cujo conteúdo 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, assegurando a coerência com as políticas, planos e programas existentes, recorrendo aos melhores conhecimentos científicos disponíveis e convidando à participação de todas as partes interessadas. Com o objetivo de dar resposta aos compromissos nacionais e internacionais assumidos no contexto de Ambiente e Saúde.

No âmbito do presente estudo a matéria da Saúde Ambiental é relevante, uma vez que 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 de 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 e as doenças e outros danos causados por condições do ambiente.

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.

Entretanto, 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.

4.12.2/ Objetivo

A análise da saúde humana tem por objetivo caracterizar 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 caracterização da saúde humana desenvolve-se segundo duas escalas de análise: o nível regional e o nível local. A abordagem regional visa a caracterização das estruturas e condições de saúde existentes na Região de Saúde do Alentejo.

A Região de Saúde do Alentejo inclui o Agrupamento de Centros de Saúde do Alentejo Litoral (ACES Alentejo Litoral), que abrange o concelho de Odemira e ainda os concelhos da Alcácer do Sal, Grândola, Santiago do Cacém e Sines.

A abordagem local reporta-se à escala do concelho de Odemira.

4.12.3/ Recursos de apoio à saúde

Referem-se, de seguida, alguns dados relativos a recursos de apoios à saúde, em termos de cuidados primários, quer em relação com as unidades de saúde existentes nos concelhos da área em estudo, como informação do número de médicos de família existentes, o rácio de médicos de família por utente e a taxa de utilização de consultas por parte dos utentes.

Estes aspetos são importantes na perspetiva das condições sociais da população residente e ainda da capacidade de resposta de cuidados de saúde para a população ocasional ou deslocada, por motivos de trabalho ou de lazer.

De acordo com dados disponibilizados pelo Serviço Nacional de Saúde (SNS), no conjunto da ACES do Alentejo Litoral existem 5 unidades funcionais de saúde, para um total de 105.451 utentes inscritos, sendo 60 os médicos de família.

A Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP), que abrange o concelho, é um dos cinco que se incluem no ACES do Alentejo Litoral. Na Tabela 4.64 apresentam-se as unidades funcionais incluídas no ACES do Alentejo Litoral e as percentagens de atividade.

Tabela 4.64 – Utentes ativos por Unidade Funcional (UF) incluída no ACES do Alentejo Litoral

Unidade Funcional	Nº de Médicos de família	% de Utentes ativos c/ médico de Família	% Utentes sem médico	Índice Dependência de Total % por UF
UCSP Alcácer do Sal	9	94,64%	5,31%	68,22%
UCSP Grândola	8	80,22%	19,62%	64,64%
UCSP Odemira	17	75,83%	22,74%	45,30%
UCSP Santiago do Cacém	16	80,92%	19,01%	70,11%
UCSP Sines	10	93,81%	5,93%	54,74%

Fonte: SNS, 2022

No município de Odemira o UCSP de Odemira tem presente a sua sede em Vale Pegas de Baixo, tendo distribuídos ao longo do território 10 Polos, dois dos quais em São Teotónio e Almogrove.

Na área de abrangência da UCSP de Odemira, os hospitais de referência são o Hospital José Joaquim Fernandes – Beja (Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, EPE) e o Hospital do Litoral Alentejano – Santiago do Cacém (Unidade Local de Saúde do Litoral Alentejano, EPE).

4.12.4/ Enquadramento geográfico e administrativo

O presente projeto localiza-se nas freguesias de São Teotónio e Longueira/Almogrove, concelho de Odemira, distrito de Beja, concelho integrado na sub-região do Alentejo Litoral, e na região do Alentejo. Considerando a Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS), o projeto localiza-se na NUTS I – Portugal I, NUTS II – Região Alentejo e na NUTS III – Alentejo Litoral.

Os dados de saúde mais atualizados que estão publicados e que se referem na presente análise, são os constantes no Perfil Local de Saúde do Litoral Alentejano, edição de 2019 (<http://www.arsalentejo.min-saude.pt/>). De referir que a área geográfica do Litoral Alentejano coincide com a da NUTS III – Alentejo Litoral. Apresentam-se também dados demográficos constantes do último censo (2021).

4.12.5/ Aspetos demográficos gerais sobre a população na área de influência da ULS Litoral Alentejano

De acordo com os resultados do Censos de 2021, o Litoral Alentejano abrangia uma população residente de 96 442 habitantes (97 925 habitantes em 2011).

Entre os dois últimos censos (2011 e 2021) a população da Unidade Local de Saúde (ULS) Litoral Alentejano diminui 1,5% (1 483 habitantes), seguindo a mesma tendência da região do Alentejo que teve uma diminuição de 6,9%.

Em 2021 o concelho de Odemira, de cariz francamente rural, apresentou uma população de 29.538 habitantes e uma densidade populacional de 17,2 hab/km².

Em relação à estrutura etária da população residente no concelho e freguesias abrangidas pelo Projeto, constata-se que ela é predominantemente adulta, verificando-se, pelos dados do último censo (2021) que o grupo etário mais representado é o dos 25-64 anos enquanto o grupo dos 0-14 é o que tem menor representação.

4.12.6/ Esperança de vida

De acordo com os dados do Perfil Local de Saúde do Litoral Alentejano, edição de 2019, na ULS Litoral Alentejano, a esperança de vida à nascença no triénio 2015-2017 foi de 80,5 anos (77, 2 para os homens e 84,1 para as mulheres). Estes valores são ligeiramente superiores aos da região Alentejo e encontram-se um pouco abaixo da média de Portugal Continental, 81,5 anos (78,4 para os homens, 84,5 para as mulheres).

Verifica-se também que, no Litoral Alentejano, a evolução da esperança de vida tem sido contínua, considerando os triénios anteriores de 1996-1998 e 2005-2007.

4.12.7/ Fecundidade e mortalidade infantil

O Índice Sintético de Fecundidade (ISF), ou seja, o número médio de crianças vivas nascidas por mulher em idade fértil (dos 15 aos 49 anos de idade), da ULS Litoral Alentejano tem vindo a aumentar ligeiramente pelo menos desde 1997; em 2012 o ISF da ULS Litoral Alentejano foi de 1,36, face a 1,34 e 1,29 na região do Alentejo e de Portugal continental, respetivamente.¹² O número de 2,1 crianças por mulher é considerado o nível mínimo para assegurar a substituição de gerações, nos países mais desenvolvidos.

Relativamente à mortalidade infantil, realçam-se variações acentuadas da taxa de mortalidade infantil na população da ULS Litoral Alentejano entre os triénios de 2001-03 e 2010-12 (8,7/1 000 nados-vivos e 2,1/1 000 nados-vivos, respetivamente) com um pico máximo de 8,7/1 000 nados-vivos no triénio de 2001-03 e um mínimo de 2,1/1 000 nados-vivos no triénio 2010-12. A taxa de mortalidade infantil, apesar das variações e do pico registado, resultado do reduzido número absoluto de nascimentos, tem uma clara tendência geral de diminuição, reforçada e em linha com o verificado em Portugal continental e região do Alentejo.¹³

4.12.8/ Mortalidade

A taxa bruta de mortalidade (por 1.000 habitantes) da ULS Litoral Alentejano foi 13,7 em 2012, o valor mais elevado registado nos últimos 15 anos e que culmina a tendência de crescimento observável na taxa bruta de mortalidade pelo menos desde 2007. A taxa bruta de mortalidade da população da ULS Litoral Alentejano é historicamente entre 2,2 e 3,5 pontos percentuais superior à da população de Portugal continental e entre 1,0 e 1,8 pontos percentuais inferior à da população da região do Alentejo. Entre 1997 e 2012, a média anual do número absoluto de óbitos ocorridos na ULS Litoral Alentejano foi da ordem de 1,300.¹⁴

Ao nível da ULS Litoral Alentejano, as principais causas de morte no triénio 2012-14 para todas as idades (Figura 4.42) foram as doenças do aparelho circulatório (30,7%), os tumores malignos (22,9%), as doenças do aparelho respiratório (12,9%), os sinais, sintomas e achados não classificados (7,8%), as causas externas (5,3%) as doenças endócrinas (5,2%) e as doenças do aparelho digestivo (4,4%). Esta distribuição é globalmente sobreponível à da população da região do Alentejo, exceto no caso das doenças do aparelho circulatório, com maior incidência no Alentejo, verificando-se o inverso com os tumores malignos.

¹² Observatório Regional de Saúde, Administração Regional de Saúde do Alentejo, 2014;

¹³ Observatório Regional de Saúde, Administração Regional de Saúde do Alentejo, 2014;

¹⁴ Observatório Regional de Saúde, Administração Regional de Saúde do Alentejo, 2014;

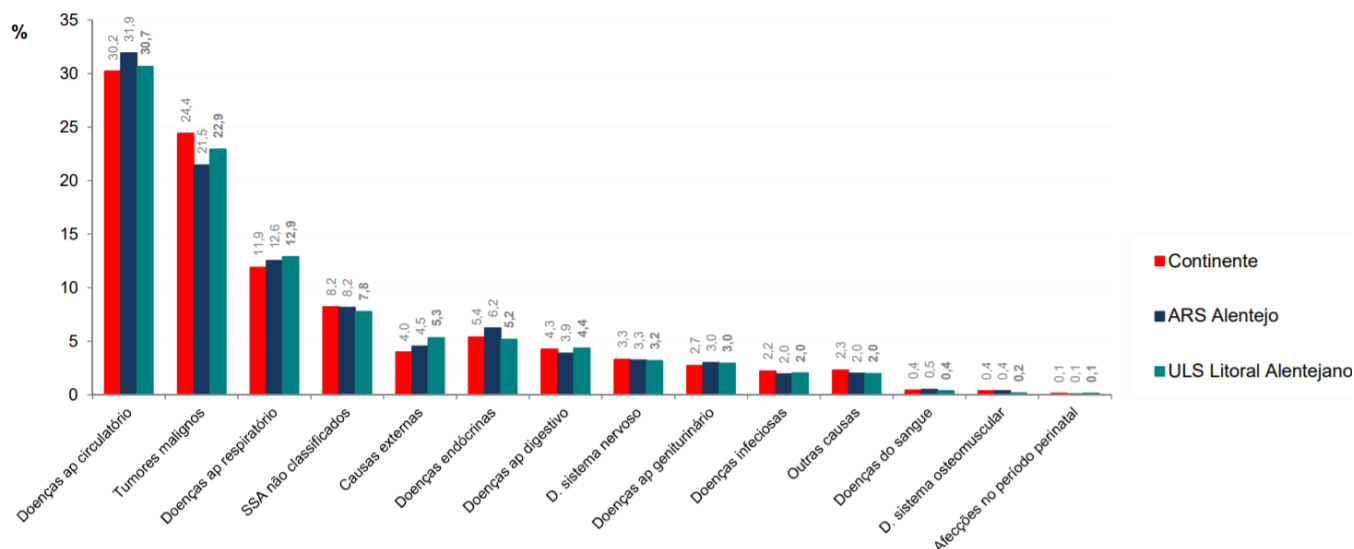


Figura 4.42 – Mortalidade proporcional na ULS Litoral Alentejano, região do Alentejo e Portugal continental no triénio 2012-2014, por grandes grupos de causas de morte, para todas as idades e ambos os géneros

Notas: SSA – Sinais, sintomas e achados. Fonte: Observatório Regional de Saúde da região do Alentejo.

Ao nível da ULS Litoral Alentejano, estima-se que as principais causas de morte prematura do triénio 2012-14, ou seja em idades inferiores a 75 anos (ver Figura 4.43), tenham sido os tumores malignos (38,6%), as doenças do aparelho circulatório (19,4%), as causas externas (10,2%), as doenças do aparelho respiratório (6,5 %) e as doenças do aparelho digestivo (6,1%). As principais diferenças face à mortalidade proporcional da população da região do Alentejo referem-se aos tumores malignos, com maior incidência no Litoral Alentejano, sucedendo o inverso com as doenças do aparelho respiratório.

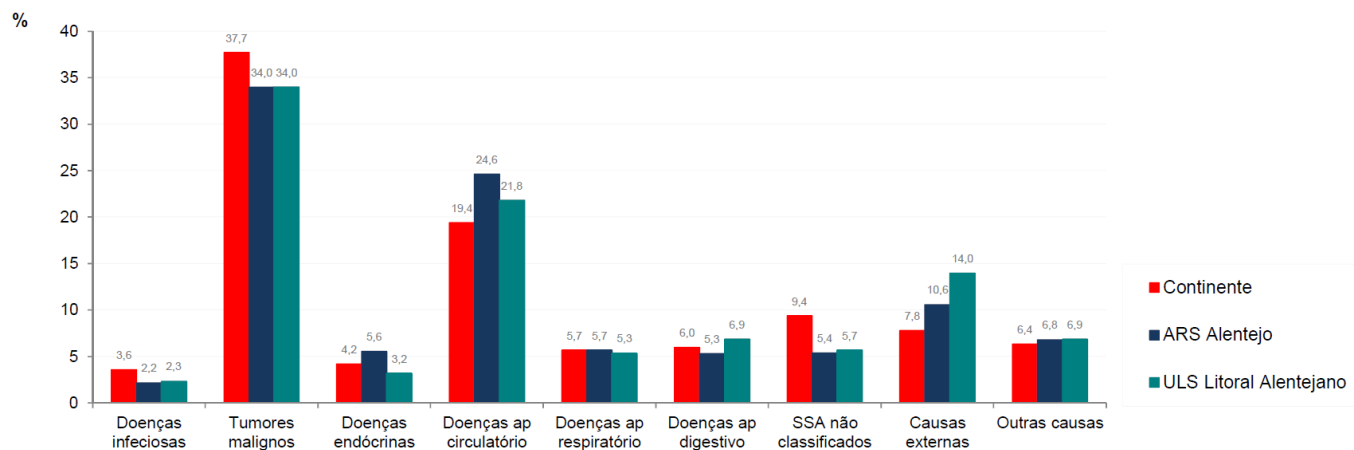


Figura 4.43 – Mortalidade proporcional na ULS Litoral Alentejano, região do Alentejo e Portugal continental no triénio 2009-11, por grandes grupos de causas de morte, para as idades inferiores a 75 anos e ambos os géneros

Notas: SSA – Sinais, sintomas e achados. Fonte: Observatório Regional de Saúde da região do Alentejo.

4.12.9/ Morbilidade

A informação de morbilidade disponível para a ULS Litoral Alentejano baseia-se em grande parte na proporção de inscritos por diagnósticos ativos nos Cuidados de Saúde Primários. Apesar de não ser representativa de uma verdadeira prevalência, a distribuição dos dados de diagnóstico por género (Figura 4.44) traça um perfil de problemas de saúde da população da ULS Litoral Alentejano.

Na população da ULS Litoral Alentejano destacam-se como mais prevalentes os diagnósticos de hipertensão, alteração do metabolismo dos lípidos, perturbações depressivas, obesidade e diabetes. Salienta-se algumas diferenças de incidência entre géneros, sobretudo no caso das perturbações depressivas, mais comuns entre as mulheres. Salienta-se que uma doença muito condicionada por determinantes ambientais, a asma, apresenta uma incidência relativamente reduzida (2,1 % entre os homens e 2,7% entre as mulheres).

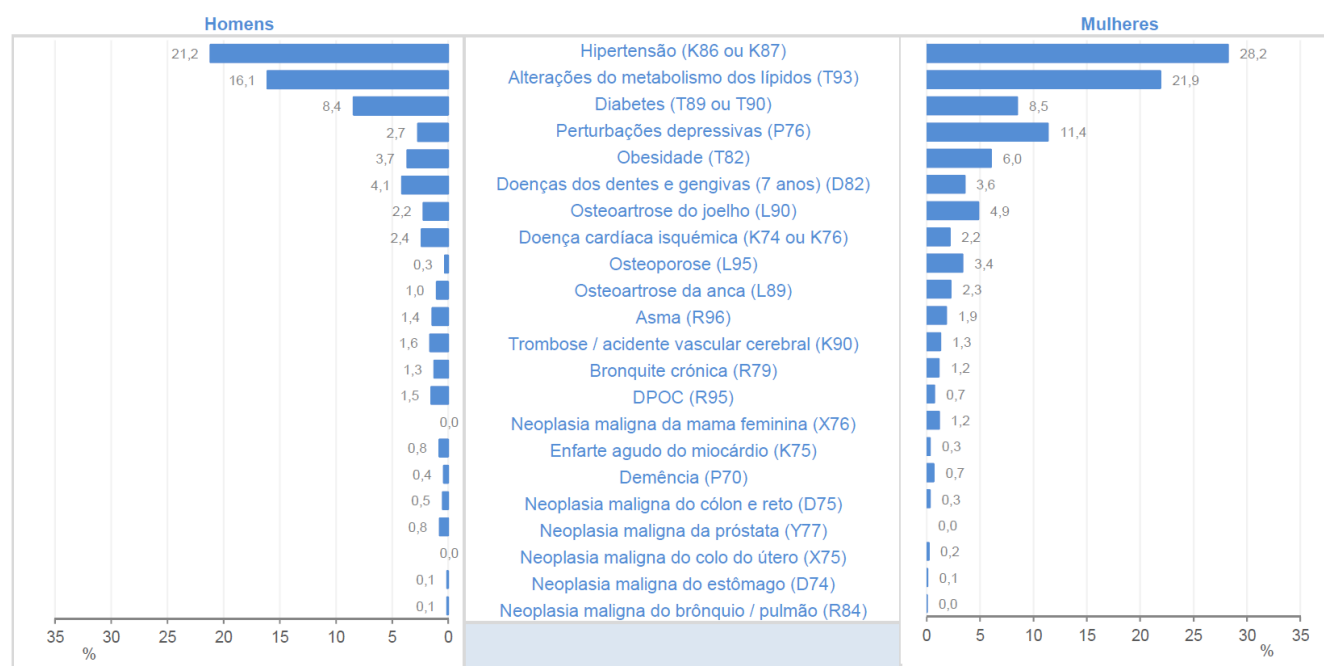


Figura 4.44 – Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo na ULS Litoral Alentejano, por género, dezembro 2013 (ordem decrescente)

Fonte: Observatório Regional de Saúde da região do Alentejo

4.12.10/ Saúde mental

No que se refere aos indicadores de Saúde Mental, existem dados com base em estudos populacionais referentes a todo o território de Portugal que evidenciavam uma proporção de 6,3% da população com quinze ou mais anos que expressava sintomas depressivos, em 2014. Mais de 70% dos indivíduos com sintomas depressivos eram mulheres, e 38,7% eram reformadas/os. A frequência de indivíduos com sintomas depressivos aumentava com a idade e quase 45% da população com sintomas depressivos em 2014 encontrava-se em áreas densamente povoadas. Segundo o Instituto Nacional de Estatística (2016), a proporção de indivíduos que avaliou o seu estado de saúde como mau ou muito mau e registava sintomas depressivos era particularmente elevada (quase 35%).¹⁵

Em 2016 estimava-se que cerca de 9,32% da população de Portugal continental sofresse de demência. A prevalência de demência aumentou de 6,05% em 2011 para 11,13% em 2016 na região do Alentejo (população utilizadora dos Cuidados de Saúde Primários), a segunda proporção mais alta registada em território nacional, a seguir à região do centro (11,14%).¹⁶

Do conjunto de episódios registados em 2012 nos hospitais da região do Alentejo, 626 episódios ocorreram devido a doença mental (275 indivíduos do género masculino e 351 do género feminino), o que corresponde a uma taxa padronizada de internamento por 100.000 habitantes de 102,5 homens e 131,7 mulheres. Como já referido no capítulo sobre morbilidade, estima-se que 7,2% dos

¹⁵ Instituto Nacional de Estatística e Direção-Geral de Saúde, 2016;

¹⁶ Relatório do Programa Nacional Para a Saúde Mental. Direção-Geral de Saúde, 2018;

utentes inscritos na ULS Litoral Alentejano possuem um diagnóstico ativo de perturbação depressiva, com expressão mais significativa no género feminino do que no masculino (11,4% vs. 2,7%, respetivamente).¹⁷

Em Portugal a mortalidade por causas de saúde mental é baixa e está relacionada quase exclusivamente com o suicídio (3,1% em 2015). O suicídio, por sua vez, verifica-se sobretudo em pessoas com doenças mentais graves, na sua maioria tratáveis (depressão maior e perturbação bipolar) e integra o grupo das mortes potencialmente evitáveis, desde que o diagnóstico da patologia de base seja realizado em tempo útil e a abordagem terapêutica eficaz. Verifica-se que a taxa de mortalidade por suicídio tem uma maior incidência na faixa etária igual ou superior a 65 anos. Relativamente às assimetrias regionais, verifica-se que o padrão de maior mortalidade por suicídio continua a ser na região do Alentejo, com uma taxa de mortalidade por lesões autoprovocadas intencionalmente (suicídio) de 43,6 por cada 100 000 habitantes do género masculino e 10,6 por cada 100 000 habitantes do género feminino.¹⁸

Estima-se que cerca de 0,79% da população de Portugal continental sofra de demência, segundo dados de 2016. A prevalência de demência aumentou de 0,56% em 2011 para 1,09% em 2016 na região do Alentejo (população utilizadora dos Cuidados de Saúde Primários), a proporção mais alta registada em território nacional. A idade constitui o fator de risco mais importante para a demência, colocando desafios importantes no contexto do rápido envelhecimento populacional.¹⁹

Quanto às perturbações de ansiedade, estima-se que cerca de 6,06% e 7,89% da população inscrita nos Cuidados de Saúde Primários, ao nível de Portugal continental e da região do Alentejo, respetivamente, sofram deste tipo de distúrbios, segundo dados de 2016. A sua prevalência aumentou significativamente entre 2011 e 2016 em todo o território nacional.²⁰

4.12.11/ Serviços de saúde

A ULS Litoral Alentejano compreende uma área geográfica de 8 542,7 km², correspondendo a 27% do território da região do Alentejo e 9,3% do território Nacional. Esta ULS presta cuidados de saúde primários, diferenciados (hospitalares) e continuados. A sua área de influência corresponde aos concelhos de Alcácer do Sal, Sines, Odemira, Grândola e Santiago do Cacém. As suas unidades compreendem o Hospital Litoral Alentejano e o Agrupamento de Centros de Saúde Litoral Alentejano (ACeS Litoral Alentejano) composto pelos Centros de Saúde Alcácer do Sal, Grândola, Odemira, Santiago do Cacém e Sines, sendo este último o centro de referência na área de influência do projeto.

Os cuidados de saúde hospitalares públicos na área de influência do projeto são providenciados pelo Hospital Litoral Alentejano, em Santiago do Cacém. Atualmente o Hospital Litoral Alentejano dispõe de cinco serviços – Medicina (área médica), Cirurgia Geral, Ortopedia (área cirúrgica), Anestesiologia e Urgência, contando com mais de uma dezena de especialidades médicas em regime de ambulatório. A sua resposta é focalizada nos cuidados agudos de curta duração, admitindo apenas doentes com necessidades de cuidados médicos e de enfermagem intensivos ou diferenciados.²¹ Este hospital localiza-se a cerca de 51 minutos da área do projeto, por automóvel.

A ULS Litoral Alentejano dispõe ainda de uma unidade de internamento integrada na Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados destinada a utentes que na sequência de um episódio agudo de doença (por exemplo acidente vascular cerebral, fratura, etc.) se encontrem numa situação de dependência, com perda de autonomia que seja potencialmente recuperável com cuidados médicos. Os cuidados prestados têm como objetivo a reabilitação funcional da pessoa, sendo o período máximo de internamento nesta unidade de 30 dias.

¹⁷ Perfil Regional de Saúde. Administração Regional de Saúde do Alentejo. Beja; dezembro 2013;

¹⁸ Relatório do Programa Nacional Para a Saúde Mental. Direção-Geral de Saúde, 2018;

¹⁹ Relatório do Programa Nacional Para a Saúde Mental. Direção-Geral de Saúde, 2018;

²⁰ Relatório do Programa Nacional Para a Saúde Mental. Direção-Geral de Saúde, 2018;

²¹ Informação institucional; Unidade Local de Saúde do Alentejo Litoral, 2019;

Na região do Alentejo existiam 6 hospitais públicos e 4 hospitais privados em 2017. Comparativamente, a análise da distribuição do número de camas de internamento por mil habitantes em 2017 indica valores mais elevados na Região Autónoma dos Açores (6,1 camas por mil habitantes) e na Região Autónoma da Madeira (7,1) e Área Metropolitana de Lisboa (3,8). Na região do Alentejo, o mesmo indicador registava o valor mais baixo do conjunto das regiões comparadas, com 2,2 camas por mil habitantes.²²

A duração média de internamento, ou seja, a proporção do total de dias de internamento no total de internamentos, foi de 8,9 dias (8,2 dias em 2007), sendo mais elevada nos hospitais especializados (37,3 dias em média, contra 7,0 dias nos hospitais gerais). Por região, a duração média dos internamentos nos hospitais gerais foi bastante homogénea (entre 6 a 8 dias), ao contrário da observada nos hospitais especializados, com valores mais elevados na Região Autónoma dos Açores (181,7), na Região Autónoma da Madeira (139,7) e na região do Alentejo (127,9).²³

Em março de 2019, a taxa de utilização de consultas de Cuidados de Saúde Primários da ULS Litoral Alentejano no espaço de 1 e 3 anos pela população foi de 39,5% e 76,3%, respetivamente, valores que traduzem um menor acompanhamento regular da população residente pelos Cuidados de Saúde Primários públicos quando compara com a população das demais sub-regiões do Alentejo.²⁴

Em 2017, a nível nacional, mantinha-se em 28 o número médio de farmácias por 100.000 habitantes. Por região, a população residente no Alentejo dispunha neste ano de um maior número de farmácias (49) por 100 mil habitantes.²⁵

4.12.12/ Outros determinantes da saúde

Informação sobre outros determinantes ambientais, sociais e económicos da saúde encontra-se descrita nos capítulos dedicados ao Clima e alterações climáticas, Qualidade do ar, Recursos hídricos, Ambiente sonoro e Socioeconomia.

4.12.13/ Serviços de saúde na exploração

Na exploração existe um conjunto de medidas com o objetivo de salvaguardar e potenciar o acesso a cuidados de saúde por parte dos colaboradores, nomeadamente:

- Presença semanal de um médico de medicina geral a familiar para consultas gratuitas para os colaboradores;
- Foram convencionadas parcerias com o Grupo HPA e a clínica dentária local para todos os colaboradores;
- Os colaboradores residentes têm acesso a um ginásio e campo de futebol da Herdade dos Almeidans (adjacente à exploração em análise), onde existe um instrutor de atividade física que dinamiza atividades durante a semana;
- Os colaboradores possuem um programa de ginástica laboral – aquecimento – desenvolvido como meio de prevenção para a ocorrência de lesões músculo esqueléticas após a realização de uma avaliação ergonómica dos postos de trabalho.
- É promovida a semana da saúde anualmente com várias atividades e em parceria com várias entidades (APF, Centro de Saúde de Odemira, KMED, e clínica dentária local) – ver **Anexo 13 – AT**.
- São realizadas doações de sangue, em parceria com a associação e doadores do Vale de Santiago, com cadência trimestral.
- Parceria com o Centro de Saúde de Odemira para a vacinação com:
 - > Td (Vacina contra o Tétano e Difteria);
 - > VASPR (Vacina contra o Sarampo, Parotidite Epidémica e Rubéola);
 - > COVID-19.

²² Estatísticas de Saúde 2017. Instituto Nacional de Estatística, 2019;

²³ Estatísticas do Pessoal de Saúde, Estatísticas dos Estabelecimentos de Saúde; PORDATA;

²⁴ Plataforma para a transparência do Serviço Nacional de Saúde. Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, 2019;

²⁵ Estatísticas do Pessoal de Saúde, Estatísticas dos Estabelecimentos de Saúde; PORDATA;

4.13/ ANÁLISE DE RISCO

4.13.1/ Metodologia

No presente capítulo pretende-se abordar os riscos ambientais, considerando-se uma dupla perspetiva:

- Avaliação de riscos atuais de natureza ambiental existentes na área de desenvolvimento do projeto suscetíveis de afetarem o projeto,
- Avaliação de ações associadas às fases de construção e de exploração do projeto suscetíveis de alterarem os riscos naturais existentes ou introduzirem novos riscos efeitos negativos para o ambiente.

Uma análise quantitativa de risco é geralmente resultante do produto da probabilidade da ocorrência de um acidente pelo valor esperado das suas consequências.

Na presente análise, que se pretende de carácter qualitativo, procede-se a uma identificação de possíveis acidentes e a uma estimativa das suas consequências e da probabilidade de ocorrência.

Os riscos identificados podem, geralmente, ser mitigados com a adoção de medidas adequadas, que se incluem entre as que são propostas no âmbito do presente EIA (ver capítulo 7/).

4.13.2/ Riscos meteorológicos

Em relação com fenómenos climáticos os principais riscos que se podem referir devem-se, sobretudo, à possibilidade de ocorrência de tempestades de grande intensidade associando ventos fortes e precipitações intensas. No entanto, além deste tipo de fenómenos ser relativamente raros em Portugal Continental, quando ocorrem, as áreas mais afetadas são relativamente localizadas e dependem mais de aspetos de trajetória associados ao dinamismo próprio dos fenómenos meteorológicos do que às características específicas do território atravessado. No atual projeto, o principal risco é o vento, podendo este ter a capacidade de destruir estruturas mais suscetíveis a este fenómeno, tais como os túneis utilizados para produção.

4.13.3/ Risco de incêndio florestal

Consultando a cartografia da perigosidade de incêndio florestal, segundo o plano municipal de defesa da floresta contra incêndios (PMDFCI) de Odemira, a área de implantação insere-se integralmente em áreas com perigosidade de incêndio florestal muito baixa.

4.13.4/ Risco sísmico

Conforme referido na secção 4.5.3/, 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 projeto localiza-se na zona A, isto é, a zona de maior risco, correspondendo-lhe um coeficiente de sismicidade de $\alpha=1,0$.

A avaliação dos efeitos de um sismo associa-se ao conceito de intensidade sísmica, a qual depende, não só da magnitude do sismo, como da distância ao epicentro, da natureza geológica local e da ocupação do solo e distribuição da população.

Para avaliação da intensidade sísmica tem sido usado pelo IPMA a escala de Mercalli Modificada, dividida em 12 classes de gravidade crescente, desde o impercetível (Grau I) a danos quase totais (Grau XII).

De acordo com o Atlas do Ambiente, no que respeita à sismicidade histórica, a área de estudo situa-se numa Zona de Intensidade Máxima IX e VIII. Relativamente à intensidade sísmica, a área de estudo insere-se numa Zona de Intensidade Máxima VII.

A caracterização das classes VIII e XI, na Escala de Mercalli Modificada apresenta-se de seguida:

- VII - Muito forte - É difícil permanecer de pé. É notado pelos condutores de automóveis. Os objetos pendurados tremem. As mobílias partem. Verificam-se danos nas alvenarias tipo D, incluindo fraturas. As chaminés fracas partem ao nível das coberturas. Queda de reboco, tijolos soltos, pedras, telhas, cornijas, paraqueitos soltos e ornamentos arquitetónicos. Algumas fraturas nas alvenarias C. Ondas nos tanques. Água turva com lodo. Pequenos desmoronamentos e abatimentos ao longo das margens de areia e de cascalho. Os grandes sinos tocam. Os diques de betão armado para irrigação são danificados.
- VIII - Ruinoso - Afeta a condução dos automóveis. Danos nas alvenarias C com colapso parcial. Alguns danos na alvenaria B e nenhuns na A. Quedas de estuque e de algumas paredes de alvenaria. Torção e queda de chaminés, monumentos, torres e reservatórios elevados. As estruturas movem-se sobre as fundações, se não estão ligadas inferiormente. Os painéis soltos no enchimento das paredes são projetados. As estacarias enfraquecidas partem. Mudanças nos fluxos ou nas temperaturas das fontes e dos poços. Fraturas no chão húmido e nas vertentes escarpadas;
- IX - Desastroso - Pânico geral. Alvenaria D destruída; alvenaria C grandemente danificada, às vezes com completo colapso; as alvenarias B seriamente danificadas. Danos gerais nas fundações. As estruturas, quando não ligadas, deslocam-se das fundações. As estruturas são fortemente abanadas. Fraturas importantes no solo. Nos terrenos de aluvião dão-se ejeções de areia e lama; formam-se nascentes e crateras arenosas.

Num sismo com esta intensidade, a maioria das alvenarias e das estruturas são destruídas com as suas fundações. Algumas estruturas de madeira bem construídas e pontes são destruídas. Ocorrem danos sérios em barragens, diques e aterros e grandes desmoronamentos de terrenos. As águas são arremessadas contra as muralhas que marginam os canais, rios e lagos; lodos são dispostos horizontalmente ao longo de praias e margens pouco inclinadas. As vias-férreas levemente deformadas.

Com base no estudo elaborado por Oliveira (1976 e 1977), onde foram produzidas cartas de risco sísmico para o território continental, os valores máximos esperados no substrato para a aceleração, deslocamento e velocidade produzidos por um sismo com um período de retorno de 1.000 anos são elevados no contexto do território de Portugal Continental, sendo os seguintes (Figura 4.45):

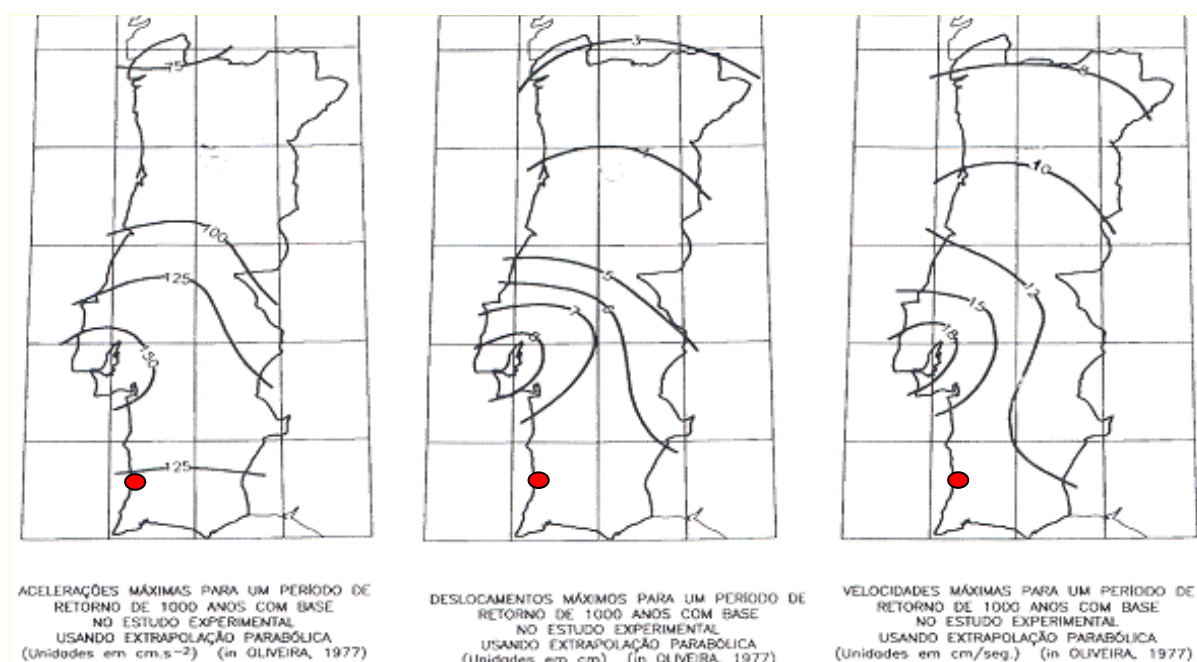


Figura 4.45 - Parâmetros para um período de retorno de 1000 anos

Fonte: Adaptado de Oliveira (1977)

- Aceleração: < 125 cm.s⁻²;
- Deslocamento: ≈6,5 cm;
- Velocidade: ≈13,5 cm/s.

A situação descrita denuncia um risco sísmico efetivamente elevado, que é comum a grande parte do sul do território de Portugal Continental.

O projeto de engenharia civil dos edifícios e de todas as estruturas será bem estudado e requer o cumprimento da regulamentação antissísmica aplicável à construção.

Quer durante o período de exploração como no período de desativação do projeto este não representa qualquer papel na atenuação ou agravamento do risco sísmico.

4.13.5/ Risco de erosão e instabilidade geomorfológica

Na zona climática em que Portugal se insere o risco de erosão hídrica do solo é um aspeto a ter em conta sendo que no caso da erosão hídrica esta depende de múltiplos fatores, como seja, a erosividade da precipitação, a erodibilidade do solo, a fisiografia, a ocupação do solo e a existência, ou não, de práticas adequadas de proteção do solo.

Para além do fenómeno da erosão hídrica do solo, há ainda a referir os fenómenos de instabilidade geomorfológica como seja ravinamentos, queda de blocos, deslizamentos e outros movimentos de massa, não sendo previsível a existência deste tipo de fenómenos na área do projeto, devido ao facto do terreno se encontrar num local aplanado e com pouca diferença de cotas.

As áreas de risco de erosão do solo, bem como as áreas de instabilidade geomorfológica constituem critérios de integração na Reserva Ecológica Nacional (REN). No presente caso, a ausência de classificação de áreas de REN na área de estudo e afeta ao projeto, bem como a observação de campo, corroboram para a constatação de que não há riscos significativos.

No contexto das zonas verdes previstas será promovida e mantida uma cobertura vegetal que assegure a conservação do relevo e do solo e a proteção relativamente a processos erosivos.

4.13.6/ Risco de inundação

Em pequenas e médias bacias hidrográficas com fisiografia desfavorável é provável que, como resposta a episódios pluviosos de grande intensidade e curta duração, sejam gerados caudais de cheia consideráveis face à capacidade de encaixe dos leitos das linhas de água, favorecendo a ocorrência de inundações nas baixas aluvionares a jusante, sobretudo quando, no percurso do escoamento, estão presentes estrangimentos de vária ordem.

O Sistema Nacional de Informação de recursos Hídricos (<https://snirh.apambiente.pt/>) apresenta cartografia detalhada dos locais identificados, a nível nacional, como particularmente críticos em termos de ocorrência de cheias e inundações, não se tendo identificado qualquer situação deste tipo na área em estudo.

Do mesmo modo, pela consulta do Geovisualizador geográfico dos Planos de Gestão dos Riscos de inundações (<https://sniamb.apambiente.pt/>), não se identificam áreas sujeitas a inundações.

Numa análise mais localizada, procurando a identificação de situações de risco menos gravosas em termos de escala, mas de ocorrência mais ubíqua no território, teve-se como referência a carta discriminada da REN do concelho de Odemira. No presente caso, a ausência de classificação de áreas de REN na área de estudo e afeta ao projeto, bem como a observação de campo, corroboram para a constatação de que não há riscos significativos.

Importa referir que o projeto implica uma diminuição significativa da superfície de infiltração, levando a um aumento do escoamento superficial e dos caudais de ponta de cheia.

5/ EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJETO

Pretende-se, de seguida, interpretando as dinâmicas atuais, e atendendo às especificidades biofísicas, humanas e regulamentares do território e de cada fator ambiental, esboçar a evolução previsível da situação de referência no cenário zero, ou seja, no cenário de ausência de intervenção, nas suas diversas componentes. Uma vez que o projeto já se encontra em exploração, trata-se de um exercício prospetivo que associa um elevado grau de incerteza, a análise apresentada é, na maior parte dos casos, focada a um nível local.

Relativamente ao **ordenamento do território**, a evolução previsível deste descritor na ausência do projeto será um reflexo da evolução prevista nos demais descritores, em especial da socioeconomia. Sendo previsível que o concelho de Odemira, particularmente a sua faixa litoral, continue a revelar dinâmicas assentes em vetores de desenvolvimento frequentemente contraditórios, como a conservação da natureza e da paisagem, o desenvolvimento turístico, e a agricultura intensiva; e uma vez que o plano diretor municipal se encontra atualmente em revisão, prevê-se que a médio prazo os instrumentos de planeamento territorial evoluam de forma a compatibilizar os principais vetores de desenvolvimento territorial.

Não se conhecem projetos previstos para a zona passíveis de provocar alterações no **clima**, pelo que a sua evolução na área de estudo deveria seguir as mesmas tendências globais da restante região onde esta se insere. Tendo em conta o previsível desenvolvimento do fenómeno de **alterações climáticas**, é expectável um aumento gradual das temperaturas, diminuição de humidade relativa, diminuição de nível médio de precipitação, subida do nível médio das águas do mar e uma maior frequência de fenómenos extremos tais como precipitações intensas, períodos de seca, tempestades marítimas, entre outros.

Quanto à **qualidade do ar**, prevê-se que a nível global a tendência seja a de manutenção a curto/médio das emissões de gases com efeito de estufa e poluentes atmosféricos, devido à necessidade contínua de aumento da produção de energia. Esta análise é, contudo, algo subjetiva já que a evolução socioeconómica, ao nível de utilização das fontes de energia convencionais, as esperadas evoluções tecnológicas, a substituição do parque automóvel, etc., lança um algum grau de incerteza sobre a evolução da emissão de poluentes. Dependendo do caminho que cada um destes e de outros fatores tomarem, as emissões poluentes acompanharão essa mesma tendência, que neste momento não é ainda clara e objetiva. Assim, na ausência do projeto em avaliação, é expectável que as condições de qualidade do ar ambiente se mantenham na generalidade equivalentes ao descrito no capítulo 4.3/.

Prevê-se que sem a execução do Projeto em estudo a situação do ambiente que se observa atualmente na respetiva área de implantação (descrita no capítulo da caracterização do ambiente potencialmente afetado) irá manter-se ao nível da **geologia**, **geomorfologia** e **solos**, que são das variáveis mais estáveis do território, não se perspetivando, portanto, a ocorrência de alterações no estado atual do ambiente nestas componentes.

Em relação aos **recursos hídricos** espera-se continuação de melhorias na qualidade das massas de água, o que, seguindo as tendências atuais, tem sido conseguido com mais sucesso relativamente ao controlo das fontes de poluição pontuais, havendo maiores dificuldades nas de natureza difusa. No contexto das alterações climáticas é também de esperar o aumento de incidência de intensidade de fenómenos hidrológicos extremos (cheias e secas) que colocam novos desafios na gestão dos recursos hídricos.

Relativamente a aspetos de **biodiversidade**, na área da propriedade, na fase de pré-construção, verificou-se a ocorrência de uma mancha do Habitat 6140, assim como a presença algumas espécies invasoras. Na ausência do projeto, as espécies invasoras teriam, possivelmente, uma progressão mais lenta do que a que se verificou com a presença do projeto. Deste modo é possível que a médio/longo prazo se verificasse a degradação do habitat. Em relação à restante área, as espécies ruderais associadas à agricultura extensiva deveriam manter-se. Eventualmente, poderia verificar-se alguma regeneração natural de espécies de vegetação climatófila, ainda que com baixa probabilidade de voltarem a ocorrer comunidades maduras com interesse para a conservação.

Dado que atualmente a envolvente do projeto apresenta a ocupação relativamente consolidada e um **ambiente sonoro** que pode também ele ser considerado relativamente consolidado, e não sendo conhecidos projetos na área influencia acústica capazes de alterar significativamente o ambiente sonoro existente, na vigência de uma política nacional e europeia direcionada para a proteção das populações ao ruído, patente no Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei 9/2007), pode considerar-se que o ambiente sonoro atual, deverá assumir no futuro valores semelhantes aos atuais, ou seja, o ambiente sonoro na ausência de projeto deverá assumir no futuro valores semelhantes aos atuais e compatíveis com os limites legais vigentes.

Em termos **socioeconómicos** é previsível que o concelho de Odemira, particularmente a sua faixa litoral, continue a revelar um comportamento socioeconómico e demográfico dinâmico, assente em vetores de desenvolvimento, frequentemente contraditórios, como seja o desenvolvimento turístico, os atrativos naturais e paisagísticos e a agricultura intensiva na área beneficiada pelo empreendimento hidroagrícola do Mira. A forma de procurar compatibilizar estes vetores, num contexto social que se tem tornado diversificado e complexo, constitui um importante desafio para o desenvolvimento socioeconómico deste território no futuro.

Localmente, face às características intrínsecas da área de intervenção, correspondente a uma propriedade privada com ocupação florestal, isolada e afastada de vias de comunicação, na ausência do projeto o mais provável é manutenção das culturas temporárias de sequeiro e regadio atualmente existentes.

No que respeita ao **uso e ocupação do solo**, e tal como referido no âmbito da socioeconomia, uma vez que se trata de uma propriedade privada com ocupação florestal, relativamente isolada, na ausência do projeto o mais provável é a manutenção das culturas temporárias de sequeiro e regadio atualmente existentes. Assim, calcula-se que a médio prazo o uso e ocupação do solo se mantenham próximos da caracterização da situação de referência.

Em relação ao **património cultural** não são de esperar situações de afetação relevante de ocorrências, nem oportunidades para aprofundar o conhecimento especificamente no território da área em estudo, num futuro próximo.

Na ausência de projeto perspetiva-se que a **paisagem** se mantenha genericamente semelhante à agora caracterizada onde predominam usos agrícolas intensivos intercalados com usos extensivos. Tendo em conta a situação atual, não é expectável que ocorram conversões do uso do solo que possam vir a afetar a baixa sensibilidade visual dominante. A solidificação da aposta turística pode atrair investimentos hoteleiros/alojamento que podem ter ligeira expressão na paisagem.

Em relação a questões de **saúde humana** não se dispõe de dados que permitam antever alterações sensíveis face à situação descrita.

No que respeita a **riscos naturais**, na ausência do projeto, não são de esperar alterações sensíveis face à situação atual.

6/ IDENTIFICAÇÃO, PREVISÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

6.1/ INTRODUÇÃO

Neste capítulo do EIA procede-se à identificação, caracterização e avaliação dos potenciais impactos do projeto sobre os fatores ambientais objeto de caracterização no capítulo 4/.

A identificação e previsão de impactos baseia-se no cruzamento das características do projeto com as da área onde este se insere, considerando a evolução expectável da área, objeto do capítulo 4.12/ do EIA. Esta identificação e previsão é maioritariamente de carácter qualitativo, resultando da apreciação da equipa envolvida na elaboração do estudo.

De acordo com o descrito no capítulo 2/, não é espectável uma eventual desativação do projeto em apreço. O proponente pretende que o empreendimento seja rentável e que a sua exploração se estenda pelo maior período possível. Serão realizadas todas as

alterações, remodelações e atualizações necessárias para a manutenção devida do espaço durante todo o tempo de vida útil do projeto. Assim, não foram considerados impactes específicos para a fase de desativação.

Para a avaliação de impactes recorre-se a um conjunto de critérios, cuja ponderação resulta na classificação do significado do impacte (muito significativo, significativo, pouco significativo ou nulo).

Na Tabela 6.1 apresentam-se os critérios utilizados e as respetivas escalas de classificação.

Tabela 6.1 – Critérios considerados para classificação dos impactes e respetivas escalas de classificação

Critérios de classificação dos potenciais impactes	Escala
Natureza	positivo, negativo
Incidência	direto, indireto
Duração	permanente, temporário
Probabilidade de ocorrência ⁽¹⁾	certo, provável, improvável
Magnitude (dimensão)	reduzida, moderada, elevada
Extensão (área geográfica, população ou outros recetores afetados)	local, regional, nacional, internacional
Reversibilidade	reversível, parcialmente reversível, irreversível
Capacidade de minimização ⁽²⁾	minimizável, não minimizável
Significância	muito significativo, significativo, pouco significativo, não significativo

Notas:

⁽¹⁾ Não confundir com frequência. A probabilidade procura medir as hipóteses de o impacte ocorrer ou não. Caso ocorra, então pode ser mais ou menos frequente;

⁽²⁾ Apenas para os impactes negativos

O presente capítulo estrutura-se em treze subcapítulos, para além desta introdução, incluindo a identificação, previsão e avaliação de impactes nos seguintes fatores ambientais: Território: Ordenamento e Condicionantes (6.2/), Clima e Alterações climáticas (6.3/), Qualidade do ar (6.4/), Recursos hídricos (6.5/), Ambiente sonoro (6.6/), Biodiversidade (6.7/), Geologia, geomorfologia e solos (6.8/), Uso e ocupação do solo (6.9/), Socioeconomia (6.10/), Património cultural (6.11/), Paisagem (6.12/), Saúde Humana (6.13/) e Análise de Risco (6.14/).

No subcapítulo 6.15/ procede-se à consideração de impactes cumulativos, para os fatores ambientais em que tal se considerou relevante.

6.2/ ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

6.2.1/ Metodologia

No presente capítulo é avaliada a conformidade do projeto com as disposições de ordenamento em vigor na área de intervenção. Tal análise tem por base o cruzamento das ações previstas no âmbito do projeto e os instrumentos de planeamento territorial aplicáveis à área do mesmo.

6.2.2/ Conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial e síntese de impactes

No que respeita aos **canais de rega principais** que atravessam a zona sul da propriedade e apresentam elementos do projeto sobrepostos (túneis elevados e estruturas de rega), verifica-se que não são cumpridos a “faixa com a largura mínima de 5 metros para cada lado da infraestrutura, na qual não é permitido construir ou plantar árvores”, prevista no n.º 4 do artigo 22.º do regulamento do PDM. Considera-se o impacte decorrente desta inconformidade como negativo, direto, permanente, certo, moderado, local, não reversível, não minimizável e não significativo.

Relativamente aos **caminhos municipais existentes** na área de implantação do projeto, não são cumpridas as faixas de proteção *non*

aedificandi. Considera-se o impacto decorrente desta inconformidade como negativo, direto, permanente, certo, moderado, local, não reversível, não minimizável mas pouco significativo.

Quanto ao **parque natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina** e ao **perímetro de rega do Mira**, considera-se não existirem inconformidades com os regulamentos aplicáveis (o do plano diretor municipal que, por sua vez, remete para o plano de ordenamento do parque natural), desde que sejam cumpridas as disposições gerais e específicas apresentadas nos artigos 45.º e 46.º. Estas encontram-se transpostas para o capítulo 7/ como medidas de mitigação, compensação e potenciação. Uma vez cumpridos os condicionamentos impostos, e com as devidas permissões por parte das entidades competentes, não se identificam impactos decorrentes das mesmas.

Ao nível do **domínio público hídrico**, verifica-se que há sobreposição de elementos do projeto, nomeadamente túneis e caminhos, com as áreas do domínio público hídrico. Assim, considera-se o impacto decorrente desta inconformidade como negativo, direto, permanente, certo, reduzido, local, parcialmente reversível, minimizável e pouco significativo.

6.3/ CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

6.3.1/ Metodologia

Para a análise dos impactos foram consideradas as características específicas do projeto e intervenções necessárias à sua implementação, tendo em conta ações que poderão infringir alterações ao microclima local. Tendo em consideração a tipologia do projeto não se prevê que este possa vir a causar alterações de relevo no clima. Não se perspetiva modificações significativas em nenhum dos parâmetros climáticos analisados anteriormente.

No entanto, localmente pode-se registar algumas alterações no conforto térmico em consequência da presença de uma extensão considerável de área coberta por túneis de cobertura plástica, que funcionam como superfícies refletoras de radiação, aumentando a temperatura do ar na envolvente.

6.3.2/ Impactes na fase de construção

Durante a fase de construção, o principal impacto causado terá sido o aumento de partículas em suspensão na atmosfera, devido a ações de desmatamento, movimento de terras, maior tráfego de máquinas e veículos pesados afetos à obra. Estas ações poderão ter causado uma diminuição da visibilidade e capacidade de penetração da luz solar, provocando arrefecimento da camada da atmosfera mais próxima do solo. Estas alterações poderão ter levado a variações no microclima local. Este impacto considera-se negativo, de carácter local, de magnitude reduzida e de pouca significância pois será temporário e localizado, podendo mesmo ser considerado negligenciável.

Também durante a fase de construção, o funcionamento das máquinas, veículos e equipamentos afetos à obra terão impacto no balanço das emissões de GEE. Acresce-se ainda a eliminação da vegetação, que presentemente ocupa a área do projeto, que terá efeitos no potencial de sequestro de carbono, aumento da temperatura do ar e diminuição da humidade do solo. Estes impactos são negativos, diretos, certos, localizados, imediatos, reversíveis, de magnitude reduzida, mas pouco significativos.

6.3.3/ Impactes na fase de exploração

Durante a fase de exploração do projeto é de salientar o potencial efeito de “ilha de calor”, consequência da presença de extensões cobertas por plástico e impermeabilizadas, com elevada capacidade de radiação de energia térmica absorvida, a que se associa a perceção de períodos com temperatura elevada, provocando o registo ocasional de temperaturas do ar mais elevadas do que as anteriormente registadas. Considera-se este impacto como negativo, mas de magnitude e de significância reduzida.

No que às alterações climáticas diz respeito, os impactos potenciais a considerar resultam, essencialmente ao incremento das emissões de GEE devido ao maior tráfego rodoviário e de maquinaria associado à exploração do projeto.

6.4/ QUALIDADE DO AR

6.4.1/ Metodologia

Os impactos na qualidade do ar gerados por projetos desta tipologia dependem de uma multiplicidade de fatores, que vão desde os parâmetros biofísicos da região onde este se insere (morfologia, meteorologia, uso do solo) até às próprias características do projeto.

A tipologia destes impactos também varia marcadamente com a fase em que o projeto se encontra, sendo os impactos negativos mais expressivos durante a fase de construção, devido às emissões predominantes derivados da movimentação de terras e do transporte de material pulverulento.

6.4.2/ Impactes na fase de construção

Durante a fase de construção do projeto, foram desenvolvidas diversas ações que no seu conjunto e pela sua natureza são capazes de induzir alterações na qualidade do ar local, podendo originar situações de incomodidade às populações e aos sistemas ecológicos mais sensíveis.

Os principais impactos previstos sobre a qualidade do ar prendem-se essencialmente com a emissão de poeiras associada às seguintes atividades:

- Desmatamentos e decapagens essenciais à limpeza do terreno;
- Movimentações de terras, incluindo o estabelecimento de aterros e escavações;
- Transporte de materiais pulverulentos, nomeadamente das terras removidas;
- Circulação de veículos pesados e maquinaria, dando origem a resuspensões de partículas;
- Emissão de GEE.

A presença de solo desmatado e submetido a movimentações, portanto pouco coeso, é igualmente suscetível de provocar a libertação de poeiras por ação eólica.

A fase de decapagem dos solos terá dado origem à emissão de partículas que, pela sua granulometria grosseira, se depositarão no solo, a curtas distâncias do local.

Para além da libertação de poeiras acrescenta-se a emissão de outros poluentes durante a fase de construção. O funcionamento de equipamentos, maquinaria e veículos afetos à obra, principalmente pesados, terá originado emissões temporárias de poluentes atmosféricos, resultantes da queima de combustíveis, especialmente monóxido de carbono (CO), dióxido de azoto (NO₂), dióxido de enxofre (SO₂) e compostos orgânicos voláteis (COV). Estas emissões são em termos gerais proporcionais ao volume de tráfego conjecturado e à duração do funcionamento dos equipamentos e máquinas.

Apesar da quantificação das emissões inerentes à fase de obra apresentar-se muito complexa, pois depende de inúmeros fatores, como sejam as condições meteorológicas, o tipo de solo, a topografia, a duração das atividades, as máquinas e equipamentos existentes, entre outros, é facilmente perceptível que no decorrer da construção serão as partículas o poluente mais expressivo.

Devido à sua reduzida dimensão, as PM₁₀ são as partículas mais gravosas, uma vez que têm a capacidade de penetrar até aos alvéolos pulmonares, provocando infeções respiratórias, enquanto as partículas de maiores dimensões ficam retidas nas vias respiratórias superiores, podendo provocar irritações e hipersecreção das mucosas.

A distância a que as partículas sedimentam varia com diversos fatores inerentes às mesmas, como sendo, o seu volume, raio, área facial, densidade, entre outros. No entanto, quanto maior for a dimensão da partícula maior é a dificuldade de transpor obstáculos e de progredir para elevadas distâncias. De acordo com estudos realizados pela *Environmental Protection Agency* (EPA 1985), é expectável que as partículas com maior diâmetro (superior a 100 µm), após serem libertadas se depositem a uma distância da ordem dos 10 m do local da sua emissão, enquanto no caso das partículas cujo diâmetro se situa entre os 30 e os 10 µm essa distância seja da ordem dos 100 m. No que se refere às partículas de menores dimensões, a sua velocidade de deposição é muito mais baixa, sendo a sua taxa de deposição geralmente retardada pela turbulência atmosférica, podendo permanecer em suspensão no ar ambiente e serem dispersas para locais afastados da fonte de emissão.

Assim, prevê-se que os impactes associados à fase de construção sejam negativos e diretos, certos, de âmbito local, imediatos, reversíveis e passíveis de mitigação.

É importante assinalar que estes impactes, para além da sua pouca significância e reduzida magnitude, serão temporários, ocorrendo apenas em alguns períodos.

6.4.3/ Impactes na fase de exploração

Na fase de exploração do projeto, configura-se um aumento do tráfego de veículos ligeiros e pesados à zona de implantação do projeto, associado à deslocação de trabalhadores, fornecedores de serviços etc. este aumento de tráfego associado à deslocação de veículos irá também refletir-se num maior acréscimo da circulação na Estrada Nacional 393 e acessos ao projeto.

Assim, serão emitidos para a atmosfera poluentes típicos associados ao tráfego, como o Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Carbono (CO₂), os Óxidos de Azoto (NO₂), Dióxido de Enxofre (SO₂), entre outros.

Assim, tendo em conta o exposto anteriormente, considera-se que o aumento de circulação devido à exploração do complexo agrícola resulta no aumento da emissão de poluentes atmosféricos, pelo que os impactes se consideram: negativos, pouco significativos, diretos, locais, permanentes e de magnitude reduzida.

6.5/ RECURSOS HÍDRICOS

6.5.1/ Metodologia

Procede-se à avaliação dos impactes nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, em termos quantitativos e qualitativos.

A identificação, previsão e avaliação de impactes tem como base a análise das características do projeto e da área onde se implanta, bem como a experiência de avaliação observada em outros projetos similares.

Em relação aos impactes na fase de construção, são descritas e avaliadas as alterações que já terão sucedido com a implementação do projeto.

Os impactes relativos à fase de exploração já estão a decorrer, podendo vir a apresentar evoluções durante o tempo de vida útil do projeto e são, pelo menos em parte, suscetíveis de mitigação e/ou compensação.

6.5.2/ Impactes na fase de construção

6.5.2.1/ Recursos hídricos superficiais

Na fase de construção os trabalhos de desmatção e limpeza do terreno conduziram a alterações pontuais no balanço hidrológico na área a intervencionar, com redução da infiltração e aumento do escoamento superficial, efeito que foi reforçado com a criação de áreas impermeabilizadas afetas às estruturas edificadas e revestimento impermeável as charcas que foram criadas.

Trata-se de um impacte negativo, direto, permanente, irreversível, de magnitude reduzida e de extensão local, pouco significativo.

Nesta fase ocorreu afetação definitiva de cerca de 250 m de uma cabeceira de uma linha de água tributária do Barranco de Portos Ruivos, relativamente à qual se observa que, para jusante esta linha de água apresenta uma expressão incipiente no terreno, associando escoamento apenas em períodos de precipitação intensa ou imediatamente após estes. Uma vez que esta linha de água tinha origem junto ao limite do próprio terreno, a sua afetação não tem consequências na rede drenagem superficial a montante.

A afetação desta cabeceira de linha de água representa um impacte negativo, direto, permanente, irreversível, de magnitude reduzida e de extensão local, pouco significativo.

Relativamente ao enquadramento da obra face às infraestruturas de rega do AHM, a construção do projeto implicou a alteração da Regadeira R1 e de ramais que desta derivam, o que foi efetuado com parecer favorável da DGDAR, em conformidade com o processo n.º 9063_2020 em curso nessa entidade, em nome da proprietária (ver **Anexo 11 – AT**). O mesmo parecer autorizou também a construção de reservatórios de água (3 charcas) que foram implementadas no inferior do terreno para servirem de reservatório de água para uso na exploração.

O projeto implicou ainda a alteração do Coletor de Almeidans que coincide com a linha de água identificada na carta militar, tendo sido, em complemento ao parecer anterior, proposto em Pedido Prévio a reformulação deste coletor.

A construção do projeto não implicou alterações em outras infraestruturas de rega do AHM, encontrando-se suficientemente afastadas de outros troços de regadeira R21, do Canal de Milfontes e suas tomadas.

Tendo a intervenção decorrido de acordo e ao abrigo de referido parecer e Pedido Prévio, considera-se que tal não representou propriamente um impacte negativo, mas antes uma operação corrente de adaptação dos traçados de infraestruturas secundárias aos projetos agrícolas que vão sendo implementados, de modo a favorecer a sua integração no sistema da forma mais favorável.

Na fase de construção, o funcionamento do estaleiro de apoio à obra implicou a produção de águas residuais sanitárias e de lavagem de equipamentos e máquinas, cuja descarga no meio recetor pode ter tido impactes a nível da qualidade da água na rede hidrográfica do barranco dos Portos Ruivos. No pressuposto que as águas residuais produzidas foram geridas adequadamente, os impactes ocorridos terão sido pontualmente negativos, mas sem significado efetivo para a qualidade da água superficial.

6.5.2.2/ Recursos hídricos subterrâneos

Na zona alvo de construção, a desmatção e remoção da camada superficial traduziu-se numa pontual modificação no modelo natural de infiltração das águas pluviais, levando à diminuição da capacidade de infiltração e armazenamento no aquífero superficial e, ao mesmo tempo, favorecendo a drenagem superficial em detrimento da recarga do aquífero profundo.

Trata-se de um impacte negativo, direto, permanente, irreversível, de magnitude reduzida e de extensão local, pouco significativo.

Com o decorrer dos trabalhos de preparação dos terrenos para a implantação do projeto, ocorreu impermeabilização parcial de áreas potenciais de recarga, em consequência de compactação nas zonas em que ocorre movimentação de equipamentos pesados e zonas

de deposição de terras, mas particularmente nas zonas de construção efetiva (implantação de edifícios) e de impermeabilização (áreas das charcas revistas por tela impermeável), o que implicou alterações ao nível da capacidade de cedência de água, por infiltração.

A consequência destas alterações na recarga do aquífero superficial é irrelevante atendendo à reduzida dimensão das áreas impermeabilizadas (13 140 m² de área de charca impermeabilizada e 2 666,35 m² de área de edificado), face à extensão do aquífero superficial (aquífero Plio-Quaternário do Litoral Alentejano, com uma área de 183,3 km²).

Esta situação não se verificou na zona afeta à implementação da exploração (túneis ou tubos) porque o solo nessa área não foi impermeabilizado.

No geral, trata-se impacte negativo, direto, de duração permanente, irreversível, de magnitude reduzida, muito localizado, pouco significativo.

Durante a fase de construção de um projeto desta tipologia não se verifica, de forma intensa, a utilização de substâncias poluentes, com exceção daquelas que são utilizadas nos veículos e máquinas que circularão pela área da obra. Não há informação de que durante a fase de construção tenha ocorrido qualquer derrame acidental de combustíveis, ou de outra substância igualmente poluente suscetível de ter afetado os recursos hídricos.

Tendo em conta as ações a levadas a cabo na fase de construção, assim como o enquadramento hidrogeológico da área em análise e a localização atual das captações de água existentes nas imediações, não se identificam impactes que possam ter afetado direta ou indiretamente e colocar em causa o uso das captações da envolvente, sendo que a mais próxima (se uso especificado) se localiza a mais de 750 m do limite da área de intervenção do projeto.

De um modo geral, tendo em conta a dimensão do projeto e o enquadramento da área do ponto de vista da hidrogeologia, não se considera que tenham ocorrido impactes negativos em relação à afetação do estado químico da massa de água subterrânea.

6.5.3/ Impactes na fase de exploração

6.5.3.1/ Recursos hídricos superficiais

A presença de uma área significativa de túneis de produção com cobertura impermeável tem como consequência a diminuição da capacidade de infiltração das águas pluviais na área abrangida, quer pela superfície impermeável criada, a que acrescem as áreas edificadas e das charcas com revestimento impermeável.

Em resultado desta impermeabilização e da presença de um sistema de drenagem de águas superficiais que visa o encaminhamento das águas de escoamento superficial para fora da área da exploração, regista-se uma maior afluência de água à rede de drenagem superficial, traduzindo-se na tendência para existência de um escoamento incipiente durante períodos de tempo mais dilatados do que ocorre atualmente, e acréscimos marginais do escoamento a jusante em períodos pluviosos, com ligeiro agravamento de caudais de ponta de cheia (relativamente aos quais não se identificam problemas de relevo nesta bacia hidrográfica).

O impacte referido considera-se negativo, direto, certo, permanente, localizado, de magnitude reduzida, minimizável, pouco significativo.

O aumento dos caudais a jusante pode contribuir para favorecer a erosão do leito da linha de água a jusante (afluente do Barranco dos Portos Ruivos), podendo levar depois a situações de assoreamento e desorganização do escoamento a jusante.

O impacte referido considera-se negativo, direto e indireto, provável, permanente, localizado, de magnitude reduzida, minimizável, pouco significativo.

No que respeita aos consumos de água para satisfação das necessidades de água para rega e abastecimento de água potável ao complexo de apoio à exploração, a origem da água é o Aproveitamento Hidroagrícola do Mira, sendo a adução assegurada por ligação específica na nova regadeira R21, por uma caixa Cx2, tomada T1A. O caudal diário permitido é de 60 l/s, correspondendo a um máximo de 5 184 m³/dia. Em termos anuais estima-se que o consumo médio de água na exploração seja de cerca de 256 000 m³.

A origem principal de água neste sistema é a albufeira da Barragem de Santa Clara, cujas disponibilidades têm sido superiores às necessidades de água anuais de consumo do aproveitamento, considerando a utilização agrícola, dominante, mas também o uso industrial e para consumo humano. Acresce ainda que, de acordo com os últimos relatórios disponíveis da Associação de Regantes do Mira, o fornecimento de água no sistema, para os usos referidos, têm diminuído (redução de 22% de 2020 para 2021), o que se traduz numa menor pressão sobre o sistema.

De acordo com os últimos relatórios disponíveis da Associação de Regantes do Mira, o fornecimento de água no sistema, para os usos referidos, têm diminuído (redução de 22% de 2020 para 2021), o que se tem devido à necessidade de poupar água, perante uma situação de seca prolongada que tem atingido sobretudo o sudoeste, sem comprometer a satisfação do abastecimento público, considerado prioritário.

Considerando que em 2021 o fornecimento global ao sistema foi de 30 251 017 m³, dos quais 88% destinados à agricultura, verifica-se que o consumo anual previsto pela exploração em A-de-Mateus, representa apenas cerca de 0,8 % do fornecimento global, considerando-se, em termos relativos, um consumo pouco significativo, admitindo-se que o funcionamento do Projeto, por si só, não compromete outras utilizações ou explorações existentes, ou previstas, do recurso disponível no sistema.

O sistema de rega, por gota a gota / microaspersão foi concebido para garantir eficiência no consumo da água e no processo de dotação de fertilizante (fertilirrega), dispondo de dispositivos para regulação dos caudais e da qualidade da água.

Na perspetiva da gestão dos recursos hídricos importa referir a existência das três charcas que foram criadas e que apresentam um volume útil total de 21 727,78 m³. Estas charcas estão ligadas entre si e alimentam os sistemas de rega por aspersão e gota a gota. A criação das charcas é uma prática habitual em explorações agrícolas na envolvente, que utilizam água do Empreendimento Hidroagrícola do Mira, sendo indicação da própria ABM de que as explorações agrícolas beneficiadas pelo sistema de rega devem dispor de uma reserva de armazenamento de água para 3 dias de rega. As charcas que foram construídas foram projetadas de forma a dar resposta a este requisito, podendo-se considerar que a sua presença constitui um impacto positivo na gestão dos recursos hídricos para rega.

O consumo humano para os trabalhadores a laborar na instalação é também assegurado pela água do aproveitamento hidroagrícola (depois de tratamento em ETA), estimando-se um consumo anual de 1 800 m³. Num futuro próximo haverá ainda que contar com os consumos das IATAs, escritórios e armazém a construir.

Importa salientar que é efetuada reutilização de excedentes de água da rega das plantas, captadas por um sistema de drenagem em canaletes que se encontram por baixo dos vasos onde estão as plantas, e que encaminham a água para tubos corrugados até às charcas da exploração, alimentando assim os sistemas de rega da exploração.

Também as águas pluviais da zona onde se inserem as infraestruturas (sala de rega, armazém, entre outras) são captadas por um sistema de valas de modo a poderem ser aproveitada na rega. Assim, a charca 1, que alimenta o sistema de rega, recebe águas pluviais provenientes de 3 poços revestidos que são abastecidos com a água pluvial que circula nas valas.

Relativamente ao apresentado, o consumo de água pelo projeto no contexto do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira representa a valorização de um recurso que está disponível (e que de outra forma pode não ser aproveitado), e cuja disponibilização implicou investimentos avultados durante as últimas décadas (desde a criação da barragem de Santa Clara a todas as outras infraestruturas do Aproveitamento Hidroagrícola).

Não obstante, devido a uma situação de seca prolongada que tem tido particular incidência no sudoeste do território de Portugal Continental, tem-se sentido uma pressão maior sobre o a utilização do recurso, o que tem levado à diminuição de consumos de água para rega e modo a garantir a segurança do abastecimento público. Em relação a este aspeto o impacto do projeto é negativo, ainda que tenha reduzida magnitude e significado.

Relativamente a questões de afetação da qualidade da água importa salientar que, uma vez que os excedentes de rega são captados sob os vasos e recirculados para reutilização na rega a partir das charcas, não sendo, portanto, previsível a sua descarga nas linhas de água presentes na zona. Assim, não se considera que o Projeto venha a induzir alterações na qualidade da água superficial no que se refere aos poluentes tipicamente associados à atividade agrícola, nomeadamente, azoto, fósforo e fitofármacos.

Refere-se ainda que, para proteção da qualidade da água, o projeto contempla uma ETA para tratamento das águas provenientes das drenagens pluviais e que são reutilizadas para a rega.

6.5.3.2/ Recursos hídricos subterrâneos

De um modo geral, os impactes gerados nesta fase são suscetíveis de ter relevância dado o seu caráter persistente e prolongado no tempo, sendo desde logo percecionados como pouco significativos se não for considerada esta perspetiva de longo prazo.

Em termos quantitativos não são de esperar impactes nos recursos subterrâneos em resultado de extrações, uma vez que o sistema de fornecimento de água para rega, bem como consumo humano na IATA se baseiam em recursos de água superficial (Aproveitamento Hidroagrícola do Mira), sendo previsível que tal continue a suceder durante todo o tempo de vida útil do projeto.

O furo presente na exploração serve meramente de reserva, para uso somente na situação improvável de ocorrer falha no abastecimento de água do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira, para além de três dias consecutivos. Desta forma são de prever impactes nos recursos hídricos subterrâneos em resultado da presença deste furo.

A existência de uma área significativa de túneis de produção com cobertura impermeável, a que acresce as áreas impermeabilizadas ao nível do solo correspondentes aos edifícios e às charcas com revestimento impermeável, tem como consequência a diminuição da capacidade de infiltração direta das águas pluviais na área abrangida, e consequentemente, numa perda da recarga direta por infiltração, o que constitui uma consolidação do impacto criado na fase de construção.

O manuseamento e armazenamento de substâncias usadas no sistema de rega, assim como resíduos resultantes das operações, deverão ser tidos em conta no que diz respeito à libertação de compostos que possam afetar a qualidade da água subterrânea. Na zona de exploração a situação que requer maior cuidado será a rega em que na água são adicionados os nutrientes necessários para aumentar a produção.

Apesar de se tratar de sistema de fertirrega, com recolha das águas excedentes sob os vasos e reaproveitamento das sobras por recirculação, poderá, por motivo de situações acidentais, haver entrada de elementos nocivos no sistema solo/água, afetando a qualidade da água. Trata-se, no entanto, de situações de probabilidade de ocorrência reduzida, que caso ocorram são extremamente localizadas temporal e espacialmente, associando magnitude e significado muito reduzidos, sem expressão ao nível da massa de água subterrânea.

Para evitar contaminações provenientes do contentor balneário presente na zona de preparação de pesticidas, os efluentes produzidos são encaminhados para uma fossa estanque dimensionada para um volume de 4 000 l que será regularmente esvaziada por camião-cisterna por operador licenciado de resíduos.

Pode ainda verificar-se ocorrência de situações acidentais, nomeadamente o derrame de óleos e outros combustíveis, bem como a ocorrência de fugas, designadamente em dispositivos de armazenamento/tratamento de águas residuais. Trata-se de situações de reduzida probabilidade de ocorrência que associam impactes negativos de magnitude reduzida e pouco significativos, podendo ser mitigados com a adoção de medidas preventivas ou de remediação, se necessário.

Atendendo ao facto de não se prever extração regular de água subterrânea no furo existente no terreno, e dado o afastamento existente relativamente à captação exterior mais próxima (não inferior a 750 m), não é de esperar que o funcionamento do projeto associe quaisquer impactos direto ou indireto, quantitativo ou qualitativo em usos existentes de água subterrânea na envolvente.

O efluente doméstico da IATA, escritório e armazém a implementar serão conduzidos à ETAR instalada para o efeito, cujo meio recetor é o solo, permitindo-se a infiltração. O nível e tratamento implementado é secundário, do tipo depuração sequencial. De acordo com o respetivo TURH, o volume máximo mensal de efluente é de 973,3 m³.

Em condições de normal funcionamento garante-se, conforme expresso no TURH, o respeito pelo expresso no Anexo XVIII do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto, designadamente:

- Sólidos Suspenso Totais, VLE 60 mg/L;
- Carência Química de Oxigénio, VLE 150 mg/L O₂;
- Carência Bioquímica de Oxigénio, VLE 40 mg/L O₂;
- pH, 6,0 a 9,0 (Escala de Sörensen).

A avaliação do bom funcionamento da ETAR e da conformidade dos valores limite estabelecidos será efetuada pela aplicação de um programa de monitorização (Autocontrolo) de acordo com o disposto no TURH.

Refere-se ainda que, de acordo com o TURH, a descarga das águas residuais no solo não deve provocar alteração da qualidade das águas subterrâneas, ficando assim condicionada à natureza do terreno de infiltração, às suas condições de permeabilidade e à altura do nível freático.

Admitindo o funcionamento adequada do ETAR considera-se o impacte nas águas subterrâneas, decorrente da descarga das águas residuais no solo e subsequente infiltração, como sendo negativo, direto, certo, permanente, localizado, de magnitude reduzida, minimizável, pouco significativo.

Quanto à descarga de efluente doméstico tratado na ETAR associada ao complexo de apoio à exploração, considera-se que a eficiência prevista de tratamento assegurará que a descarga cumpra os requisitos estabelecidos na legislação, nomeadamente no que se refere a carga orgânica e material sólido.

6.6/ AMBIENTE SONORO

6.6.1/ Metodologia

O Projeto consiste num projeto agrícola para produção de frutos vermelhos. Os equipamentos com emissão sonora relevante correspondem a maquinaria agrícola, que apenas tem atividade em determinadas épocas do ano e forma relativamente limitada no espaço e no tempo.

Assim, a avaliação dos impactos no ambiente sonoro será efetuada de um modo qualitativo e sempre que possível proceder-se-á à sua quantificação tendo por base a perspetiva dos níveis sonoros de ruído associados à execução e funcionamento do projeto.

6.6.2/ Impactes na fase de construção

Na fase de construção decorreram um conjunto de atividades ruidosas temporárias, associadas aos trabalhos de desmatção, limpeza do terreno e movimentação de terras, e implantação das charcas, outras infraestruturas de rega dos túneis elevados e outras estruturas de apoio.

Salienta-se assim que as atividades geradoras de maior emissão de ruído (operações de desmatamento, decapagem do solo, terraplanagem, lavoura/ripagem dos solos para plantio e aberturas de valas para instalação das infraestruturas rega), já se encontram realizadas.

Haverá ainda lugar à instalação das infraestruturas complementares (armazém, edifício administrativos e residências temporárias para trabalhadores – IATA). Trata-se de obras típicas de construção civil, cuja emissão sonora é tipicamente pouco ruidosa e decorrerá apenas no período diurno.

Nesta fase, é expectável a ocorrência de um aumento temporário dos níveis de ruído ambiente na envolvente próxima das frentes de obra. As múltiplas operações e atividades diferenciadas que integram as obras na fase de construção, geram níveis de ruído, normalmente, temporários e descontínuos no espaço e no tempo, e em função de diversos fatores, como o tipo, modo de utilização e duração de funcionamento, os níveis sonoros médios na envolvente podem variar num intervalo alargado de valores.

Devido às características específicas das frentes de obra, nomeadamente a existência de um grande número de fontes de ruído cuja localização no espaço e no tempo é difícil determinar com rigor, é usual efetuar apenas uma abordagem qualitativa dos níveis sonoros associados, tendo por base o estatuído legalmente no que concerne à emissão sonora de equipamentos para uso no exterior.

Assim, indicam-se, na Tabela 6.2, 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.

- fontes sonoras pontuais;
- um meio de propagação homogéneo e quiescente;
- os valores limite de potência sonora estatuídos no Anexo V do Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro.

Tabela 6.2 – Distâncias correspondentes a diferentes níveis de LAeq 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]		
		LAeq =65	LAeq =55	LAeq =45
Compactadores (cilindros vibrantes, placas vibradoras e apiloadores vibrantes)	P≤8	40	126	398
	8<P≤70	45	141	447
	P>70	>46	>146	>462
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rasto contínuo	P≤55	32	100	316
	P>55	>32	>102	>322
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rodas; dumpers, niveladoras, compactadores tipo carregadora, empilhadores em consola c/ motor de combustão, gruas móveis, compactadores (cilindros não vibrantes), espalhadoras-acabadoras, fontes de pressão hidráulica	P≤55	25	79	251
	P>55	>26	>81	>255
Escavadoras, monta-cargas, guinchos de construção, motoenxadas	P≤15	10	32	100
	P>15	>10	>31	>99
Martelos manuais, demolidores e perfuradores	m≤15	35	112	355
	15<m≤30	≤52	≤163	≤516
	m>30	>65	>205	>649
Gruas-torres	-	-	-	-
Grupos eletrogéneos de soldadura e potência	Pel≤2	≤12	≤37	≤116
	2<Pel≤10	≤13	≤41	≤130
	Pel>10	>13	>40	>126
Compressores	P≤15	14	45	141
	P>15	>15	>47	>147
Corta-relva, corta-erva, corta-bordaduras	L≤50	10	32	100
	50<L≤70	16	50	158
	70<L≤120	16	50	158

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]		
		LAeq =65	LAeq =55	LAeq =45
	L>120	28	89	282

Dependendo do número de equipamentos a utilizar (no total e de cada tipo) e dos obstáculos à propagação sonora, os níveis sonoros de numa frente de obra podem variar significativamente. Tipicamente durante atividades muito ruidosas, como escavação com martelos pneumáticos, os níveis sonoros na imediata proximidade podem ser da ordem dos 85 dB(A), no entanto, dado o caráter intermitente destas operações, a cerca de 10 metros da obra, em termos médios, o nível sonoro de ruído particular tende a ser inferior a 65 dB(A).

Nos termos do disposto nos artigos 14º e 15º do RGR, o exercício de atividades ruidosas temporárias (fase de construção), apenas carece de Licença Especial de Ruído (LER) quando sejam realizadas na proximidade de edifícios de habitação (aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e as 8 horas), de escolas (durante o respetivo período de funcionamento) e de hospitais ou estabelecimentos similares (em qualquer horário).

Na envolvente próxima das frentes de obra não existem escolas nem hospitais ou estabelecimentos similares, e está previsto que as obras ocorram apenas no período diurno de dias úteis, período em que o RGR não estabelece valores limite de exposição a verificar.

Não possuindo informação precisa sobre a localização e quantidade de equipamentos ruidosos a operar ao mesmo tempo, de forma a ter uma estimativa dos níveis sonoros esperados para as operações mais ruidosas, foram previstos os níveis sonoros de ruído particular junto dos recetores sensíveis avaliados na situação de referência, com recurso ao programa informático CadnaA.

Para o efeito, foi desenvolvido um modelo 3D de simulação acústica, no qual se consideraram 3 fontes de ruído pontuais, com uma potência sonora de 100 dB(A), localizadas na área de construção, a emitir continuamente no período diurno.

De notar que a fase de construção ocorrerá apenas durante cerca de 8 horas do período diurno, no entanto com vista a avaliar o nível LA_r, considerou-se o funcionamento dos equipamentos durante todo o período, garantindo assim a avaliação no pior cenário para a população exposta.

Na modelação foram consideradas condições de propagação favoráveis e o método de cálculo CNOSSOS, que é o método recomendado pelo Decreto-lei nº136-A/2019 (que transpõe a Diretiva (UE) 2015/996).

De acordo com os resultados do modelo de simulação acústica, junto dos 3 recetores sensíveis mais próximos (habitações unifamiliares, algumas sem ocupação permanente), caracterizados pelo Ponto 1, 2 e 3, localizados a mais de 550 m de distância da zona de construção dos edifícios previstos, perspetiva-se que os níveis de ruído particular (LAeq) para a fase de construção sejam inferiores a 42 dB(A), pelo que o ruído ambiente em termos médios, não deverá variar significativamente.

O tráfego de pesados durante a fase de construção será reduzido e distribuído ao longo dos dias, sendo o transporte betão o período com maior intensidade na circulação diária de veículos pesados, mas mesmo no período de pico, deverá ser 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, perspetiva-se que a 5 metros da via o ruído particular varie de 52 dB(A) a 54 dB(A).

Neste contexto, durante a fase de construção (considerando as ações por realizar), com laboração apenas no período diurno, perspetiva-se que o ambiente sonoro decorrente da passagem do tráfego rodoviário, cumpra os valores limite de exposição aplicáveis e que o impacto associado seja pouco significativo.

Assim, tendo em conta o carácter intermitente e descontínuo do ruído gerado durante a fase de construção e a distância significativa a que se localizam os recetores sensíveis mais próximos das frentes de obra, na fase de construção considera-se que o impacto no ambiente sonoro (tanto o que já ocorreu, como o que ainda venha a ocorrer) seja negativo, direto e indireto, provável, reversível, temporário, local, de magnitude reduzida e pouco significativo.

6.6.3/ Impactes na fase de exploração

A fase de exploração é caracterizada por longos períodos de desenvolvimento das plantações, sem ações geradoras de ruído e por épocas geradoras de ruído de equipamentos utilizados nas colheitas e pontualmente no âmbito dos tratamentos fitossanitários.

As principais atividades potencialmente geradoras de ruído são:

- Circulação de tráfego associado à exploração agrícola, para transporte de trabalhadores e para escoamento dos produtos;
- Utilização e circulação de alfaia agrícola na propriedade para tratamento do solo e das plantações.

No que respeita ao ruído emitido pelas atividades no interior da exploração agrícola, associadas à preparação do terreno, tratamentos fitossanitários e colheitas, a utilização de alfaia agrícola será muito limitada, pois a colheita e tratamento das plantas será manual, pelo que não se prevê que a emissão sonora possa alterar o ruído de referência junto dos recetores sensíveis existentes.

Relativamente ao tráfego associado, no mês de ponta do ano cruzeiro de produção, é expectável a ocorrência de no máximo 2 a 3 viagens por hora no período diurno. O percurso será efetuado pelo caminho existente, que ligara a exploração EN393 (passando apenas junto ao Ponto 1 – duas habitações, com ocupação não permanente por trabalhadores agrícolas), sendo previsível que o ruído particular do tráfego rodoviário varie de 49 dB(A) a 50 dB(A).

Assim, considerando o tráfego da hora de ponta, que corresponde a uma posição de segurança, perspetiva-se o ruído ambiente decorrente cumpra os valores limite de exposição aplicáveis, no caso ausência de classificação acústica, conforme estabelecido no número 3, artigo 11º do RGR, e que o incremento no ambiente sonoro de referência junto dos recetores mais próximos, em termos médios seja desprezável, pelo que se perspetiva que cumpra os limites do Critério de Incomodidade [artigo 13º do RGR: diferencial $L_d \leq 6 \text{ dB}+D$; $L_e \leq 4 \text{ dB}+D$, $L_n \leq 3 \text{ dB}+D$].

Assim, tendo em conta o carácter intermitente e descontínuo do ruído gerado durante a fase de exploração e a distância significativa a que se localizam os recetores sensíveis mais próximos, na fase de exploração prevê-se que o impacto no ambiente sonoro seja negativo, direto e indireto, provável, reversível, permanente, local, de magnitude reduzida e pouco significativo.

6.7/ BIODIVERSIDADE

6.7.1/ Metodologia

A execução do projeto irá afetar a situação ambiental existente com reflexos sobre as comunidades faunísticas e vegetais existentes, dependendo da maior ou menor sensibilidade da área afetada. Pelo exposto e de modo a circunscrever a análise ecológica à dimensão da afetação, analisam-se de seguida as interações do projeto sobre a componente de biodiversidade e ecossistemas.

A implementação do projeto gera impactes a partir da fase de construção. Em termos gerais, esses impactes podem ser agrupados em:

- > Ações responsáveis por alteração de habitats e biótopos: este efeito resulta da implantação de estruturas afetas ao projeto;
- > Ações responsáveis pelo aumento dos níveis de perturbação e de afetação direta de fauna.

6.7.2/ Fase de construção

No **Desenho 1.3 – PD** é possível identificar infraestruturas já implementadas e algumas por contruir. No decorrer da implementação de algumas das infraestruturas, decorreram já alguns dos impactes seguidamente analisados, alguns dos quais poderão vir ainda a verificar-se, para o caso das infraestruturas a construir posteriormente.

6.7.2.1/ Afetação de flora e habitats

Durante o período de construção, ocorreram impactes sobre a flora e habitats com a consequente destruição e/ou fragmentação de comunidades vegetais (colonizáveis por pioneiras se sem intervenção), bem como a eliminação das sementes existentes na camada arável do solo e alteração pontual do relevo (pouco significativa no caso deste projeto).

A desmatção de elementos de porte arbóreo incidiu unicamente sobre uma franja mínima de eucaliptos e/ou acácias-de-espiga. Do ponto de vista da flora e habitats, a área de construção dos elementos do projeto não é coincidente com nenhum dos elementos com maior valor de conservação identificados, contudo uma pequena mancha de orquídeas encontra-se praticamente adjacente ao limite oeste do reservatório.

Como foi mencionado anteriormente a mancha de habitat 6410 já se encontrava fragilizada pela ocorrência de espécies invasoras na sua envolvente, assim como já evidenciava sinais de perturbação pela presença de espécies características de áreas perturbadas tojómolar (*Ulex minor*) e tágueta (*Dittrichia viscosa* subsp. *revoluta*) ainda que a implementação do projeto poderá ter acelerado a degradação do mesmo.

Os impactes da fase de construção foram negativos, locais, diretos, irreversíveis, imediatos, duração permanente e magnitude moderada e pouco significativos, dado não terem sido detetados valores naturais relevantes na área em onde foram implementadas as infraestruturas. No caso das infraestruturas a construir não se verifica este impacto uma vez que o já se verificou nas construções anteriores.

6.7.2.2/ Libertação de partículas

A deposição de poeiras, aquando da movimentação de terras, e de produtos dos escapes das viaturas e das máquinas de obra transportados quer pela atmosfera quer pelas águas das chuvas, podem ter provocado a diminuição da taxa fotossintética das plantas na envolvente por obstrução direta dos estomas, podem também ter contribuído para alterações ambientais locais. Deste modo, considera-se que os impactes podem ter sido negativos na flora e na vegetação, podendo ter ocorrido nos indivíduos níveis de toxicidade relevantes, sobretudo ao nível das espécies mais sensíveis, traduzindo-se em alterações o metabolismo celular de algumas espécies e favorecendo flora ruderal e mais tolerante a ambientes alterados pelo Homem (eg. espécies exóticas invasoras). Os impactes foram considerados negativos, locais, diretos, reversíveis, certos, imediatos, permanentes e magnitude reduzida e pouco significativos.

Este impacto pode ainda vir a ser verificado no caso das infraestruturas a construir, uma vez que irá haver novamente suspensão de partículas através da movimentação de viaturas e das máquinas de obra.

6.7.2.3/ Danos nos ecossistemas induzidos por substâncias químicas

Estes danos podem ter surgido e vir ainda a verificar-se, essencialmente, pelo derrame acidental de substâncias no solo ou água, por exemplo combustível ou óleo, sendo que a sua ocorrência poderá levar à contaminação do solo.

Classifica-se este impacto como negativo, indireto, provável, temporário a permanente dependendo do nível de toxicidade da substância, irreversível, de magnitude reduzida, local. Avalia-se este impacto como pouco significativo ou até nulo com a adoção das medidas de minimização adequadas.

No caso de novas construções este impacte considera-se ainda é minimizável, nomeadamente através da adoção de boas práticas no manuseamento de substâncias que não são destinadas à aplicação no solo. Por outro lado, não é previsível que ocorram situações de derrame de quantidades relevantes de poluentes.

6.7.2.4/ Disseminação de espécies exóticas invasoras

As operações de construção envolveram a movimentação de solos, o aumento de circulação de maquinaria pesada, veículos ligeiros e pessoas. Dada a presença, já abundante, de espécies exóticas invasoras na área de estudo antes da implementação do projeto e face à expressão que estas espécies possuem presentemente pode-se assumir que a fase de construção do projeto contribuiu para a disseminação destas espécies, ainda que dentro da propriedade.

Este impacto considera-se então como negativo, indireto, de duração permanente, certo, com magnitude moderada com afetação local a regional e parcialmente reversível. Avalia-se como significativa. Já se verificou a disseminação destas espécies considera-se admissível a reversibilidade deste impacte através de medidas de controlo de espécies exóticas invasoras em fase de exploração e mitigável para futuras operações de construção através de medidas específicas.

6.7.2.5/ Perturbação da fauna

Os trabalhos de construção das infraestruturas e os inevitáveis aumentos dos níveis de ruído, iluminação, poluição do ar e impacte visual, provocados pela ação das máquinas e das pessoas, terão provocado perturbação sobre diversas espécies faunísticas que se encontravam na área intervencionada e em seu redor. A conjugação deste tipo de perturbação com a remoção de vegetação poderá ter potenciado ainda mais a perturbação de algumas espécies.

Uma vez que parte do nível de perturbação cessará logo que terminem as atividades relacionadas com a fase de construção, a perturbação de espécies prevê-se reversível. Salienta-se que nos trabalhos de campo efetuados foi confirmada a presença de cinco espécies com estatuto de conservação desfavorável: alcaravão, água-sapeira, tartaranhão-azulado, esmerilhão e coruja-do-nabal, todas pertencentes ao grupo das aves, logo dificilmente afetadas devido ao tipo de utilização da área que fazem e à sua grande capacidade de dispersão.

Assim prevê-se que o impacte seja de cariz negativo, direto, temporário, imediato, provável e de âmbito local, de pequena magnitude e pouco significativo, mas minimizável.

6.7.2.6/ Mortalidade e ferimento dos animais

Com a remoção, compactação e movimentação de solos inerentes às atividades de construção, é provável que ocorra (ou tenha ocorrido) a mortalidade por esmagamento ou ferimento de alguns indivíduos de espécies tipicamente associadas ao solo. A circulação de máquinas poderá também implicar mortalidade por atropelamento. Este efeito afeta especialmente os anfíbios, os répteis e mamíferos de pequeno porte, por estes grupos terem menor capacidade de deslocação.

O principal impacte será a redução das populações dessas espécies, que se pode considerar como de magnitude reduzida, pela dimensão da área e pelo afugentamento de indivíduos devido às perturbações criadas em fase de obra evitar uma maior magnitude do mesmo. Este impacte considera-se direto, irreversível, provável, de âmbito local, imediato, mas pouco significativo dado não se terem identificado espécies mais suscetíveis de serem afetados por este impacte com especial estatuto de conservação.

6.7.2.7/ Aumento da prevenção de fogos florestais

Aumento da prevenção de fogos florestais na área de estudo e na sua envolvente, devido essencialmente a uma maior presença humana e vigilância, a uma gestão mais eficaz da carga combustível no sob coberto e ainda a uma maior descontinuidade de combustíveis. Esta incidência é positiva, direta e permanente, verificando-se tanto na fase de construção como na fase de exploração,

na qual atingirá o seu efeito máximo. O seu âmbito é regional, já que ultrapassa os limites da propriedade. Assim, considera-se esta incidência como significativa e de magnitude moderada.

6.7.2.8/ Criação de sebes/cortinas de abrigo

A criação de sebes/cortinas de abrigo irá promover a vegetação autóctone. Dada a dimensão deste elemento do projeto (**Desenho 1.3 – PD**) irá promover a continuidade de vegetação na área de implementação do projeto. Por sua vez estes corredores criam corredores cortinas de abrigo para a fauna.

Este tipo de impacto, apresenta-se como positivo e direto, na duração, permanente, provável e a médio prazo, reversível. A sua magnitude será baixa e pouco significativo.,

6.7.3/ Fase de exploração

Uma vez que a operação agrícola já se encontra em operação, verifica-se a existência de tráfego rodoviário, assim como outras atividades associadas à execução das atividades agrícolas. Pelo que se descrevem os impactos verificados e esperados sobre a exploração na biodiversidade.

6.7.3.1/ Afetação de flora e habitats

No que toca à fase de exploração, verifica-se a destruição física de exemplares de flora através do aumento da pressão humana (pelo pisoteio, entre outros), podendo comprometer a vegetação autóctone. Ainda se irá verificar o controlo de infestantes na atividade agrícola, levando à destruição de vegetação, ainda que esta seja ruderal e não possua interesse para a conservação.

Os impactos descritos são considerados negativos, locais, diretos, reversíveis, de curto prazo para ocorrência, duração temporária e magnitude pequena e pouco significativo, uma vez que as comunidades são ruderais associadas às margens das infraestruturas do projeto.

6.7.3.1/ Libertação de partículas

Impactes idênticos aos descritos na fase de construção.

6.7.3.2/ Danos nos ecossistemas induzidos por substâncias químicas

Durante a fase de exploração, pode-se verificar a movimentação de máquinas e manutenção das infraestruturas presentes assim como manuseamento de substâncias perigosas como combustível, óleo e fitofármacos, este impacto considera-se negativo, local, permanente, de magnitude reduzida, irreversível e mitigável. Avalia-se este impacto como pouco significativo ou até nulo com a adoção das medidas de minimização adequadas.

6.7.3.3/ Disseminação de espécies exóticas invasoras

Durante a fase de exploração verifica-se a circulação de viaturas e pessoas, pelo que é provável o transporte accidental de propágulos de espécies invasoras.

Este impacto considera-se então como negativo, indireto, com duração permanente, certo, com magnitude moderada e significante. Admite-se ainda que este impacto seja minimizável através de introdução de medidas específicas para evitar o transporte accidental de propágulos.

6.7.3.4/ Perturbação da fauna

O impacto associado à exploração do projeto é o eventual afastamento de algumas espécies da fauna, devido ao aumento da presença humana, devido ao facto de as espécies presentes poderem apresentar hábitos secretivos e mesmo antropofóbicos, o que as levar a afastarem-se de zonas com elevada pressão humana. Neste sentido, o elenco faunístico presente na fase de pré-construção foi afetado. Esta alteração pode refletir-se em alguma gravidade uma vez que são as espécies mais sensíveis, e de maior interesse conservacionista, as mais afetadas por este impacto.

Face ao exposto classifica-se o impacto como negativo, direto e permanente, de ocorrência provável e âmbito local. Será um impacto a médio/longo prazo, reversível de magnitude pequena e pouco significativo.

6.7.3.5/ Mortalidade e ferimento dos animais

Com o fim da fase de construção, os níveis de perturbação no terreno irão diminuir, estabilizando, no entanto, em níveis superiores aos existentes na fase de pré-construção. Com o início da exploração existe um aumento do tráfego rodoviário, de pessoas e maquinaria, o que induz um aumento da probabilidade de atropelamento. As espécies mais afetadas serão os ofídios (cobras ou serpentes), os anuros (anfíbios) de fase terrestre extensa, Strigiformes (aves de rapina noturnas), ouriço-cacheiro (*Erinaceus europaeus*) e também alguns carnívoros.

Podem considerar-se os impactes resultantes como negativos, certos, permanentes, de ocorrência provável, mas com reduzida magnitude, sentido apenas localmente. Apesar de ser um impacto irreversível, considera-se que é um impacto minimizável. Face à presença confirmada e provável de espécies sensíveis a este fator, considera-se que este impacto pode ter relevo à escala da área do projeto, mas pouco significativa à escala regional ou nacional.

6.7.3.6/ Criação de sebes/cortinas de abrigo

A manutenção de sebes/cortinas de abrigo irá fomentar a presença de vegetação autóctone. Dada a dimensão deste elemento do projeto (**Desenho 1.3 – PD**) prevê-se a continuidade de vegetação para a área de implementação do projeto. Por sua vez estes corredores criaram corredores cortinas de abrigo para a fauna.

Este tipo de impacto, apresenta-se como positivo e direto, na duração, permanente, provável e a médio prazo, reversível. A sua magnitude será baixa e pouco significativo.,

6.8/ GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E SOLOS

6.8.1/ Metodologia

As previsões de impactes na geologia, geomorfologia e solos baseiam-se na análise das ações decorrentes na fase de exploração do projeto.

No essencial os impactes neste descritor foram criados na primeira fase, a de construção, que, no essencial, já ocorreu.

A existência de modelação de terreno nesta fase alterou a morfologia original do terreno, provocou ligeiras afetações no substrato e na morfologia do terreno e alterações nos horizontes de solo pré-existentes. Segundo o proponente, as terras sobranças da construção de charcas e as restantes infraestruturas existentes foram espalhadas pelo terreno aquando do nivelamento, tendo sido utilizadas escavadoras durante o processo.

6.8.2/ Impactes na fase de construção

6.8.2.1/ Impactes na geologia

Nesta fase, foi necessária a preparação dos terrenos com vista à implantação do projeto. Devido ao facto de a área se apresentar maioritariamente plana, ocorreram apenas escavações ligeiras, traduzindo-se em afetação pontual da camada superficial do substrato.

Não se verificou a afetação de recursos geológicos de valor económico ou conservacionista, dado estes não estarem presentes na área de intervenção.

Os principais impactes verificaram-se com as escavações que foram necessárias para a criação dos 3 reservatórios de água que totalizam um volume de 31 409,1 m³, referindo-se também as escavações para instalação de condutas de adução de água para rega. As terras resultantes das escavações foram reutilizadas para a modelação e regularização do terreno envolvente.

Neste contexto verifica-se terem existido impactes negativos, diretos e permanentes, porém de magnitude reduzida, pouco significativos.

6.8.2.2/ Impactes na geomorfologia

A implementação do projeto levou à presença de superfícies topográficas artificiais, designadamente nos setores mais norte e central do terreno de intervenção, de modo a permitir uma fácil instalação das várias estruturas necessárias à exploração.

O impacte criado na geomorfologia considera-se negativo, direto e permanente, de magnitude reduzida, pouco significativo.

6.8.2.3/ Impactes nos solos

O início das intervenções no terreno obrigou à desmatção e limpeza do terreno, tendo desnudado o solo, o que pode ter originado situações de maior vulnerabilidade a erosão hídrica e eólica, o que associa um impacte negativo, direto, de magnitude reduzida a moderada, mas temporário, pelo que se admite tenha sido pouco significativo.

Encontram-se instalados 3 reservatórios (charcas), que servirão como regularização de caudais e recolha de águas de drenagem. A charca 1, que apresenta um volume de 28 500 m³, tem como objetivo a regularização de caudais e as charcas 2 e 3, com 2 015,10m³ e 894,00m³ respetivamente, com a função principal de retenção da água da rede de drenagem e água pluviais.

Para a escavação destes reservatórios verificou-se a existência de terras sobrantes que foram espalhadas pela restante área de implantação, alterando a composição e estrutura dos solos aqui presentes, o que associa um impacte negativo, direto e permanente, de magnitude reduzida, considerando-se significativo atendendo ao facto de se tratar de solos da RAN.

6.8.3/ Impactes na fase de exploração

6.8.3.1/ Impactes na geologia

Na fase de exploração não são de prever intervenções no substrato e nos recursos geológicos.

Durante esta fase, na eventualidade de surgirem problemas nas condutas enterradas do sistema de rega, estas terão na sua maioria um fácil acesso a partir da superfície, pelo que não deverá haver necessidade de proceder a escavações para a sua manutenção. No entanto, se tal ocorrer, trata-se de uma escavação de material de cobertura, já anteriormente mobilizado, não constituindo um impacte no meio geológico.

6.8.3.2/ Impactes na geomorfologia

A implementação do projeto levou à presença de superfícies topográficas artificiais, designadamente na superfície mais norte e central da área onde se encontra implantado o projeto.

Atendendo às geometrias adotadas, sendo o terreno aplanado durante o processo de modelação, bem como as medidas de proteção previstas no domínio da engenharia ambiental, admite-se que durante a fase de exploração estas superfícies serão estáveis, admitindo o adequado funcionamento do sistema de drenagem de águas pluviais, não havendo lugar a processos evolutivos.

No entanto, se em qualquer momento, na fase de exploração, vier a ser identificada qualquer situação de instabilidade, independentemente de se tratar de processo de evolução lenta ou rápida, terá de ser analisado com detalhe o problema, tomando-se ações imediatas no sentido de entender as causas e a evolução previsível, de modo a ser planeada e executada uma intervenção corretiva para reverter a situação e evitar reincidência. Para isto, é necessário que as competências e responsabilidades em matéria de deteção, análise e resolução de problemas deste tipo se encontrem bem definidas.

6.8.3.3/ Impactes nos solos

Com a implantação dos armazéns e dos escritórios verifica-se a total impermeabilização destes espaços, tendo estes pouca representação na área total do projeto.

Devido ao tipo de produção aqui efetuada, com a colocação das plantas em vasos, não estando estas em direto contacto com o solo existente, não se prevê qualquer impacte no meio pedológico natural associado à aplicação de fertilizantes e outras substâncias utilizadas no controlo de pragas, o que ocorre diretamente nos vasos onde estão as plantas.

Em resultado do sistema de poda das plantas, os restos são triturados e incorporados de imediato no solo (junto à planta), sendo este um elemento fertilizante natural. Esta ação representa um impacte positivo certo, direto, localizado, de magnitude reduzida, pouco significativo.

6.9/ USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

6.9.1/ Metodologia

Para cada uma das fases do projeto foram quantificadas as áreas de cada classe de uso e ocupação do solo que se prevê que venham a sofrer alteração. Note-se que, apesar de serem utilizadas as classes da COS 2018, dada a dimensão dos elementos do projeto não é considerada a unidade mínima cartográfica de 1 ha desta carta.

6.9.2/ Impactes na fase de construção

Na Tabela 6.3 são apresentadas as estimativas das áreas afetadas pela implantação do projeto durante a fase de construção.

Tabela 6.3 – Estimativa das áreas de cada classe de ocupação do solo afetadas na fase de construção

Uso e ocupação do solo	Sit. referência		Construção		Variação	
	ha	%	ha	%	ha	%
Nível 4						
1.2.3.1 Instalações agrícolas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.5.3.1 Áreas em construção	0,0	0,0	86,1	95,3	86,1	95,3
2.1.1.1 Culturas temporárias de sequeiro e regadio	83,8	92,8	0,0	0,0	-83,8	-92,8
2.4.1.1 Agricultura protegida e viveiros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.1.1.1 Pastagens melhoradas	2,3	2,5	0,0	0,0	-2,3	-2,5

5.1.1.5 Florestas de eucalipto	4,2	4,7	4,2	4,7	0,0	0,0
9.1.2.5 Charcas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	90,3	100,0	90,3	100,0	-	-

Prevê-se a modificação do uso ou ocupação do solo de 86,1 ha durante a fase de construção (**Desenho 9.3 – PD**), que correspondem a culturas temporárias de sequeiro e regadio (-83,8 ha) e pastagens melhoradas (-2,3 ha), os quais passam a configurar áreas em construção (86,1 ha) durante esta fase. Prevê-se a manutenção das florestas de eucalipto existentes na propriedade (4,2 ha).

Tal como referido na descrição da metodologia, apesar de serem quantificadas as várias áreas que sofrerão alteração do seu uso e ocupação do solo com a implementação do projeto, este impacto não é avaliado no âmbito deste descritor. Tal sucede uma vez que estas alterações não surtem impactos de natureza positiva ou negativa neste descritor específico, que é meramente descritivo e serve de base a outros descritores (como o ordenamento do território, a biodiversidade, a socioeconomia ou a paisagem). Assim, a avaliação dos impactos derivados da modificação de determinadas classes de uso e ocupação deverá ser feita à luz dos descritores em que tal seja apropriado, constando assim, nos seus respetivos capítulos. A alteração ao uso e ocupação de uma mesma classe poderá apresentar sentidos, magnitudes e relevâncias muito diversas consoante o descritor em análise.

6.9.3/ Impactes na fase de exploração

Na tabela 6.4 são apresentadas as estimativas das áreas afetadas pela implantação do projeto durante a fase de exploração.

Tabela 6.4 – Estimativa das áreas de cada classe de uso e ocupação do solo afetadas na fase de exploração

Uso e ocupação do solo	Sit. referência		Construção		Exploração		Variação ¹	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Nível 4								
1.2.3.1 Instalações agrícolas	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	5,2	4,7	5,2
1.5.3.1 Áreas em construção	0,0	0,0	86,1	95,3	0,0	0,0	0,0	0,0
2.1.1.1 Culturas temporárias de sequeiro e regadio	83,8	92,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-83,8	-92,8
2.4.1.1 Agricultura protegida e viveiros	0,0	0,0	0,0	0,0	80,6	89,3	80,6	89,3
3.1.1.1 Pastagens melhoradas	2,3	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,3	-2,5
5.1.1.5 Florestas de eucalipto	4,2	4,7	4,2	4,7	4,2	4,7	0,0	0,0
9.1.2.5 Charcas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,9	0,8	0,9
Total	90,3	100,0	90,3	100,0	90,3	100,0	-	-

¹ A variação corresponde à diferença entre a fase de exploração e de situação de referência.

Prevê-se a modificação do uso ou ocupação do solo de 86,1 ha durante a fase de exploração (**Desenho 9.4 – PD**). Estes correspondem a áreas de culturas temporárias de sequeiro e regadio (-83,8 ha) e pastagens melhoradas (-2,3 ha) durante a situação de referência, os quais passam a configurar áreas em construção (-86,1 ha) durante a fase de construção, e agricultura protegida e viveiros (80,6 ha), instalações agrícolas (4,7 ha), e charcas (0,8 ha) durante a fase de exploração.

Tal como referido na metodologia, apesar de serem quantificadas as várias áreas que sofrerão alteração do seu uso e ocupação do solo com a implementação do projeto, este impacto não é avaliado no âmbito deste descritor. Tal sucede uma vez que estas alterações não surtem impactos de natureza positiva ou negativa neste descritor específico, que é meramente descritivo e serve de base a outros descritores (como a biologia, o ordenamento do território ou a paisagem). Assim, a avaliação dos impactos derivados da modificação de determinadas classes de uso e ocupação deverá ser feita à luz dos descritores em que tal seja apropriado, constando assim, nos seus respetivos capítulos. A alteração ao uso e ocupação de uma mesma classe poderá apresentar sentidos, magnitudes e relevâncias muito diversas consoante o descritor em análise.

6.10/ SOCIOECONOMIA

1.1.1/ Metodologia

Pretende-se, de forma sucinta, avaliar os principais impactes que terão ocorrido durante a implementação da exploração, e perspetivara os impactes os referentes à implantação das estruturas ainda em falta, designadamente a IATA, escritório e armazém.

Em relação à fase de exploração, que se iniciou com o começo da atividade agrícola, são avaliados os principais impactes positivos e negativos previsíveis, tendo em conta a experiência de explorações similares existentes na envolvente e as condições específicas da exploração em estudo.

1.1.2/ Impactes na fase de construção

A fase de construção iniciou-se em outubro de 2020 com a desmatação, limpeza e preparação do terreno para a infraestruturas dos diversos elementos fundamentais para a atividade, desde os órgãos necessários para os sistemas de rega, drenagem, armazenamento e tratamento e de água e de efluentes, passando pela implantação de estruturas como instalações de apoio diversas e implantação dos próprios túneis.

Atualmente (março de 2023), apesar de já estar a decorrer a plena exploração de produção de framboesas, a fase de construção ainda não terminou por completo, uma vez que falta construir equipamentos como a IATA, escritórios e armazéns.

Os trabalhos da fase de construção decorreram de forma mais concentrada durante o primeiro ano de instalação, desde outubro de 2020.

As obras decorreram, e em parte ainda decorrem, numa área relativamente isolada, a mais de 2 km de qualquer aglomerado populacional e a mais de 100 m de qualquer edifício suscetível de constituir um recetor sensível, estando também em área afastada de qualquer zonas de maior sensibilidade social (vias de circulação e estrada importantes, zonas de passeio ou lazer, etc....).

Neste contexto, o tráfego gerado, os ruídos e poeiras resultantes dos trabalhos já realizados, não terão gerado incomodidades sensíveis na população que reside e frequenta a área envolvente, sendo previsível que o mesmo continue a verificar-se, até porque as atividades potenciadoras de emissão de poeiras e de ruído já terão na sua maior parte ocorrido.

Por outro lado, as atividades construtivas têm representado uma oportunidade de trabalho para dezenas de trabalhadores, bem como têm tido um importante contributo para a economia local e regional, no fornecimento de bens e serviços necessários, designadamente na aquisição de materiais, bens alimentares, restauração e alojamento. Trata-se de impactes positivos temporários, de magnitude reduzida a moderada e pouco significativos.

6.10.1/ Impactes na fase de exploração

A exploração de framboesas na Herdade de A-de-Mateus incide sobre um terreno de 90,5 ha, sendo a área de produção estrita de 60,0 ha. Encontra-se em plena exploração desde 2022, apesar de, como referido, ainda faltar construir estruturas como a IATA, escritórios e armazém.

O pleno funcionamento da exploração associa a necessidade de colaboração de 320 trabalhadores (permanentes ou com contratos a termo) que ficarão alojados na IATA, assim que esteja concluída. Acrescem ainda necessidades adicionais de trabalhadores sujeitas a flutuações sazonais, admitindo-se atingir-se máximo de cerca de 500 trabalhadores durante um período curto, cerca de uma semana, no auge do período de colheita. Para este efeito haverá recurso a empresas de trabalho temporário.

Admite-se que a maioria das necessidades de mão-de-obra seja suprida por recurso a mão-de-obra imigrante, conforme os modelos já existentes noutras explorações na região. Esta prática tem sido articulada com o IEEP e tem resultado do facto de que se tem verificado insuficiência de recursos humanos disponíveis para a agricultura, como também sucede para outros setores de atividade na região.

Porém, a geração de postos de trabalho não se esgotará no emprego direto de trabalhadores agrícolas, prevendo-se o recrutamento de diversas outras funções e especializações, desde técnicos agrícolas qualificados até mão-de-obra para trabalhos de rega, armazém, segurança, manutenção e refeitório.

Deste modo, a criação de emprego não se restringe às bolsas imigrantes, pois parte dos trabalhadores eventuais e de funções mais qualificadas tenderá a ser recrutada localmente.

Neste contexto, os impactes sobre o emprego consideram-se positivos, de duração temporária e permanente, de magnitude elevada e significativos.

A presença de um elevado número de trabalhadores, em parte coincidentes com os meses de maior afluxo turístico ao concelho, mas que se prolonga antes e depois do pico da época balnear, contribui para consolidar e aumentar empregos indiretos, sobretudo nas áreas do comércio alimentar e de produtos pessoais, com expressão significativa à escala local.

O investimento não terá efeitos apenas sobre o emprego, pois este empreendimento, reforçado pela localização da sede da empresa em Odemira, contribuirá para as receitas municipais e para o reforço do *cluster* de produção e exportação de frutos vermelhos no concelho.

Por outro lado, a atividade em apreço possibilita a otimizando da utilização das infraestruturas e capacidade instalada do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira que não se encontra ainda a ser explorado no seu potencial máximo.

Os impactes económicos referidos classificam-se como positivos, de duração permanente, à escala regional, de magnitude elevada e significativos.

O afastamento do local do projeto em relação aos núcleos urbanos e às estâncias balneares do concelho, assim como de locais com maior potencial turístico, incluindo os percursos integrados na Rota Vicentina, permitem que se considere que os impactes potenciais sobre a procura turística são não significativos, pois não se esperam perturbações visuais significativas com origem neste empreendimento, nem um aumento sensível do tráfego de veículos nas estradas municipais envolventes.

Salienta-se que o equipamento turístico mais próximo, e relevante, é o Parque de Campismo ZMAR, localizado 560 m a sudeste da exploração, entretanto encerrado, mantendo apenas ocupação pontual por alguns dos proprietários dos *chalets*. No entanto, atendendo ao facto de que os circuitos de acesso à exploração e ao ZMAR são independentes e dado que toda a vivência e sistemas de vistas do ZMAR se orienta para sudeste, exatamente em sentido oposto ao da exploração, considera-se não haver conflito com a atratividade deste equipamento turístico. Não se identificam igualmente impactes em qualquer outro equipamento de alojamento turístico.

Com a entrada em funcionamento da IATA num futuro próximo, que garantirá alojamento para grande parte dos trabalhadores no interior da própria exploração, o que permitirá conter a pressão sobre alojamentos temporários na zona, sobretudo no período da sua maior procura turística, assim como evitará significativamente a ocorrência de fluxos acentuados de tráfego de veículos e de peões nesse mesmo período.

Ainda assim, a necessidade remanescente de alojamento e de transporte de trabalhadores sazonais na envolvente exercerá alguma pressão sobre a procura de alojamento e circulação rodoviária, traduzindo-se em impactes negativos diretos temporários, mas de magnitude moderada e mitigáveis de modo a se poderem prever como significativos a pouco significativos.

O funcionamento do projeto, ao implicar o afluxo e presença de centenas de imigrantes provenientes de contextos socioculturais muito distintos levanta ainda questões relacionadas com a integração destes trabalhadores, quer com a população local, quer entre comunidades imigrantes de diferentes origens, frequentemente com diferenças culturais significativas entre si.

Não menos importante, o afluxo de novos imigrantes contribui para incrementar problemas relacionados com a morosidade no processo de regularização de permanência dos cidadãos Nacionais de Países Terceiros (NPT) em Portugal e com a sobrelotação na procura de serviços públicos (de saúde e outros), que tem levado a situações de rotura.

No entanto, a presença de um elevado número de trabalhadores estrangeiros, de diversas origens e por estadias relativamente prolongadas, não é novidade no concelho de Odemira e a autarquia municipal dispõe já de instrumentos integrados de caracterização e monitorização dessas situações, em particular através do Plano Municipal para a Integração de Imigrantes, no âmbito do qual têm sido promovidas diversas iniciativas que têm permitido encontrar formas de dar resposta aos diferentes tipos de desafios que surgem e tem permitido mitigar efeitos negativos associados a estes fluxos migratórios.

De um modo geral, não obstante os problemas existentes, que têm gerado alguma tensão social, a presença dos imigrantes não tem revelado situações particularmente significativas de conflitualidade ou incomodidade (por exemplo, de discriminação, criminalidade ou concorrência por postos de trabalho), nem entre os diferentes grupos de imigrantes nem com a comunidade local.

Na freguesia de São Teotónio, a sul, onde a presença de imigrantes asiáticos é mais significativa, verifica-se a integração destes imigrantes que se vão fixando em vários pontos da freguesia, surgindo novos serviços, comércio de produtos estrangeiros e nova restauração. É previsível que esta realidade se vá também consolidando em Longueira-Almogrove. Deste modo, não se prevê que a presença de novos grupos de imigrantes empregados no empreendimento em análise seja fonte de impactes significativos sobre os fatores socioeconómicos ou socioculturais locais.

Por outro lado, o projeto em análise contribui para desconcentrar estas comunidades migrantes, bem como a sua procura por bens e serviços, que têm estado mais centralizadas nas freguesias do litoral do concelho. Considera-se esta tendência de desconcentração como potencialmente positiva por favorecer um funcionamento em rede dos serviços de suporte aos imigrantes e contribuir para uma melhor integração social e territorial destas comunidades.

6.11/ PATRIMÓNIO CULTURAL

6.11.1/ 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.

Uma descrição detalhada dos critérios de caracterização e avaliação de impactes no património e de obtenção do valor de impacte patrimonial é apresentada no Relatório dos Trabalhos Arqueológicos, que se reproduz no **Anexo 10 – AT**.

6.11.2/ Impactes na fase de construção

Nesta fase, as ações relevantes associadas com os trabalhos de desmatização e movimentação de terras já ocorreram. Por este motivo, não existem impactes patrimoniais negativos a considerar na área de incidência desta instalação agrícola (diretos e indiretos).

6.11.3/ Impactes na fase de exploração

Não se preveem impactes negativos (diretos ou indiretos) no decorrer da exploração do projeto.

6.12/ PAISAGEM

6.12.1/ Metodologia

Neste capítulo são identificados e caracterizados os impactos resultantes da implementação 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 implementação deste projeto, surgiram alterações na paisagem que direta ou indiretamente se traduzirão em impactos de magnitude e significância diversas. Em termos metodológicos a avaliação de impactos na 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, existem impactos a nível estrutural e a nível do impacto visual. Os Impactes ao nível estrutural relacionam-se com as alterações nos elementos que constituem as componentes básicas da paisagem, causando perturbações ou mesmo alterações das características das sub-unidades de paisagem identificadas. Os impactos visuais dizem respeito ao efeito provocado nos potenciais observadores pelas alterações na qualidade da paisagem nas áreas visíveis.

A análise de impactos apresentada corresponde a uma avaliação das consequências da implantação das várias componentes de projeto sobre a Paisagem, identificando-se, caso a caso, potenciais impactos que decorrerão das ações do projeto e de cada uma das fases em estudo (construção e exploração).

Como forma de apoio à avaliação de impactos, 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 impactos 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.

6.12.1.1/ Características visuais do projeto

Na Tabela 3.6 estão identificados os elementos de projeto e respetivas áreas a intervencionar. De destacar a presença de túneis elevados a ocupar cerca de 60 ha, sendo estes os elementos de projeto que provocarão uma alteração mais significativa na paisagem, devido às suas características e área ocupada.

6.12.1.2/ 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 pontos localizados nas áreas com situação mais desfavorável, neste caso foi considerado os vértices do limite de implantação do projeto.

O cálculo da bacia visual do projeto permite identificar os potenciais observadores afetados pela presença do projeto agrícola para produção de frutos vermelhos, 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.

6.12.1.3/ Bacia visual do projeto

Como se pode observar no **Desenho 12.7 – PD**, a bacia visual do projeto abrange a quase totalidade da área de estudo da paisagem, excetuando alguns locais com altimetrias mais elevadas a nordeste e sudoeste, e a área de declives mais acentuados, no Barranco do Marmelar e seus afluentes, e no afluente da ribeira do Vale de Gomes.

A falta, generalizada, de manchas de vegetação de porte arbóreo promove a visibilidade para a área de projeto, não existindo barreiras visuais que diluam a presença do mesmo. Contudo, em alguns locais, como é o caso da estrada N393 (a nordeste do local de implantação do projeto), está presente, em alguns locais, uma cortina de vegetação de porte arbóreo que dilui a visibilidade do projeto para os observadores que utilizam esta via.

6.12.2/ Impactes na fase de construção

No essencial, a fase de construção já decorreu, pelo que os impactes associados à desorganização espacial típica de uma obra, a começar com a desmatção e limpeza do terreno, movimentações de terras presença de maquinaria, emissão de poeiras, etc..., já sucederam, tendo-se tratado de um impacte negativo, direto, local, certo, temporário, reversível, de magnitude elevada, e muito significativo.

Neste contexto, os impactes associados com a implantação de novas estruturas edificadas (IATA, escritórios, armazém), têm sobretudo a ver com o efeito de intrusão visual da sua permanência na paisagem, pelo que este efeito é analisado no âmbito do conjunto do impacte relativo à fase de exploração.

6.12.3/ Medidas para a fase de construção

1. Execução dos trabalhos que envolvam movimentações de terras de forma a minimizar a exposição dos solos em períodos de maior pluviosidade, de modo a mitigar o destacamento de partículas de solo e o transporte sólido. A execução de escavações a céu aberto deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes;
2. Proteção das áreas de armazenamento temporário de terras com coberturas impermeáveis, de modo a evitar o destacamento e transporte de sedimentos pelas águas e pelo vento. As pilhas de terras devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade;
3. O estaleiro, parques de viaturas e materiais, as pargas e qualquer outra deposição de terras não devem localizar-se em área de domínio hídrico;
4. No estaleiro, a zona de armazenamento de produtos deve estar em área impermeabilizada e delimitada e ser drenada para uma bacia de retenção estanque, de modo a evitar que derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e os meios hídricos. A bacia de retenção deve estar equipada com separador de hidrocarbonetos;
5. Prevenção e minimização dos riscos de poluição da água, em particular na eventualidade de utilização de geradores e na armazenagem de combustíveis ou outras substâncias poluentes;
6. A drenagem das áreas de estacionamento de veículos e máquinas deve também ser encaminhada para separador de hidrocarbonetos para permitir a retenção óleos e combustíveis presentes nas águas de drenagem em caso de fugas e derrames;
7. Evitar as operações de manutenção ou abastecimento dos equipamentos, a ocorrer in situ, dentro do estaleiro. Caso seja

imprescindível, estas operações devem ocorrer em local próprio, devidamente impermeabilizado e contemplando um sistema de recolha de efluentes, para posterior encaminhamento para destino final adequado;

8. Equipar o estaleiro com todos os materiais e meios necessários que permitam responder com rapidez em situações de incidentes/acidentes ambientais, nomeadamente kit de contenção de derrames acidentais de substâncias poluentes.
9. Evitar a utilização de betoneiras na obra. Caso tal seja imprescindível, a deposição das águas residuais produzidas por estas deve ser efetuada em local específico com revestimento impermeável, para que estas sejam removidas e encaminhadas para operador licenciado;
10. Proceder ao revestimento vegetal precoce das áreas verdes de enquadramento, de modo a conseguir-se a consolidação necessária que permita assegurar a redução dos riscos de erosão e a restituição das características naturais do solo e sua capacidade de retenção de água;
11. Assegurar destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro por ligação ao sistema público de águas residuais ou, se tal não for viável nessa fase, pela utilização de WC químico ou fossa séptica estanque;
12. Assegurar o abastecimento de água potável, com qualidade controlada, para as instalações sanitárias do estaleiro;
13. Assegurar a desobstrução e limpeza de valas, linhas de água a jusante e quaisquer elementos hidráulicos de drenagem que tenham sido eventualmente afetados pelas obras de construção.

6.12.4/ Impactes na 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.

6.12.4.1/ Alterações na estrutura da paisagem

Alteração ao uso do solo, nomeadamente alteração da vegetação atual

Em termos gerais, a alteração do uso do solo deve-se à implantação dos vários elementos do projeto, sobretudo, os tuneis elevados, já que estes ocupam uma área significativa da área de projeto, cerca de 60 ha. A implantação deste projeto promove uma alteração de uso agrícola de culturas temporárias de sequeiro e regadio para uma agricultura protegida, com utilização de diversas infraestruturas, destacando-se os túneis elevados.

Assim, verifica-se um impacte negativo, direto, local, certo, permanente, irreversível, de magnitude elevada e significativo.

Alteração da morfologia natural do terreno

Em termos gerais, as alterações da morfologia natural do terreno são muito reduzidas, já que o local de implantação do projeto está inserido numa área aplanada.

Verifica-se um impacte negativo, direto, local, certo, permanente, irreversível, de magnitude moderada e pouco significativo.

6.12.4.2/ Implementação de novas infraestruturas

A presença destes novos elementos na paisagem, sobretudo, os túneis elevados (Figura 6.1), dará origem a um impacto negativo. Contudo, a falta de observadores e a implantação de uma sebe/cortina de abrigo de porte arbóreo, que abrange todo o perímetro da exploração terá uma ação minimizadora desse impacto.



Figura 6.1 – Túneis elevados na área de implantação do projeto

A implantação da sebe de porte arbóreo irá promover a minimização do impacto da implantação do projeto, sendo o seu efeito mais significativo a médio e longo prazo.

Prevê-se um impacto negativo, direto, local, certo, permanente, irreversível, de magnitude moderada, mas pouco significativo.

6.13/ SAÚDE HUMANA

6.13.1/ Metodologia

Os efeitos na saúde humana podem surgir quando uma atividade influencia determinantes da saúde, os quais por sua vez influenciam o estado de saúde das populações afetadas. A série de elos ou estágios entre uma atividade ou aspeto relacionado ao projeto, a sua capacidade para mudar ou influenciar um determinante de saúde, a exposição de uma população a mudanças em determinantes de saúde e a geração de um efeito na saúde representam uma 'ligação causal' (figura 6.2). Os efeitos na saúde podem ser gerados em termos de doenças transmissíveis (p.e. infeções respiratórias), doenças não transmissíveis (p.e. doenças oncológicas), doenças relacionadas com a nutrição (p.e. obesidade), causas externas de doença (p.e. traumatismos em acidentes de transporte) e doenças psicossociais ou saúde mental (p.e. ansiedade).

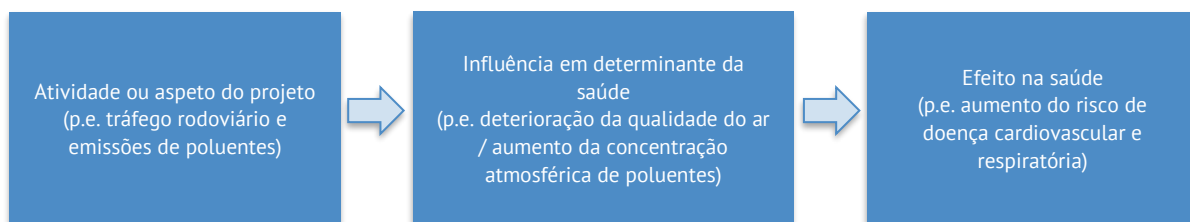


Figura 6.2 – Ligação causal entre atividades ou aspetos do projeto e efeitos na saúde

A identificação dos impactos na saúde foi efetuada com base numa análise do projeto, em particular dos seus elementos e das ações ou atividades relacionadas suscetíveis de influenciar determinantes da saúde e identificação e análise de impactos em outros

descritores que são também determinantes da saúde, sendo assim suscetíveis de provocar efeitos na saúde, na perspetiva da população local.

6.13.2/ Impactes na fase de construção

Durante a fase de construção terão ocorrido determinadas ações que suscetíveis de provocar, ainda de que de forma ligeira, implicações na saúde humana, tais como a existência de ruído com a presença de maquinarias e estaleiros e ainda movimentação de terras o que poderá ter provocado o levantamento de poeiras. Além das partículas de poeira destacam-se também poluente como o monóxido de carbono e óxidos de azoto provenientes das viaturas utilizadas.

No entanto, atendendo ao caráter pontual e à intensidade moderada dos efeitos referidos, e ao facto de não existirem recetores sensíveis com ocupação humana na proximidade expostos com permanência e de forma desprotegida às ações mais críticas, verifica-se que, na realidade, não ocorreram impactes sensíveis na saúde humana nas comunidades locais, durante a fase de construção.

6.13.3/ Impactes na fase de exploração

Na fase de exploração os efeitos relacionados com emissões atmosféricas e de ruído também se fazem sentir, associados, numa fase inicial, com a conclusão da IATA, armazém e escritórios, e durante todo o funcionamento da exploração, com a circulação de veículos de e para a propriedade. A afetação nos determinantes de saúde ar e ruído é pouco expressiva, não se prevendo que haja efeitos na saúde humana da população local na envolvente. Refere-se ainda que com a conclusão da IATA, haverá permanência, durante a noite, de 320 trabalhadores no interior da exploração, o que determina que as necessidades de deslocações de veículos de e para a propriedade diminuam substancialmente e, conseqüentemente, as emissões de ruído e poeiras em vias de circulação não pavimentadas.

Na perspetiva da saúde humana importa também abordar a questão da garantia da qualidade da água para consumo humano no interior das instalações, designadamente na IATA.

A água para consumo humano, terá fornecimento pela ABM, será tratada e disponibilizada através de duas Estações de Tratamento de Água, próprias, uma dedicada aos trabalhadores a laborarem na instalação, outra, a implementar, dedicada ao abastecimento da IATA, escritório e armazém. O controlo da qualidade da água nas ETA e é feito de acordo com a legislação em vigor, o DL 306/2007 com as alterações do DL 152/2017.

De acordo com esta legislação, as entidades gestoras dos sistemas de abastecimento público devem dispor, no início de cada ano civil, de um Programa de Controlo da Qualidade da Água para consumo humano (PCQA) aprovado pela Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR).

Não estando abrangida por nenhuma exceção, as ETA da exploração que estão dedicadas à produção de água para consumo humano estão sujeitas ao controlo de qualidade prevista no DL 306/2007, na sua redação atual. Em cumprimento com o definido na legislação, será apresentado o PCQA previsto na referida legislação.

A convivência de centenas de pessoas residindo na IATA favorece a possibilidade de propagação rápida de doenças infectocontagiosas entre o pessoal da exploração e com transmissão às comunidades locais, criando-se um impacte negativo indireto, provável, na saúde humana, que pode apresentar maior ou menor magnitude em função do número de infetados e maior ou menor significado, em função da gravidade da doença.

A adoção de medidas no Âmbito da saúde humana da responsabilidade da empresa agrícola, enquadradas o Âmbito do III Plano Municipal para a Integração de Migrantes do concelho de Odemira (ver secção 7.14/) permitirá mitigar este impacte.

6.14/ MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

Tabela 6.5 – Matriz de avaliação de impactes inerentes à fase de construção e exploração

Descritor	Impacte	Fase	Critérios de avaliação								
			Natureza	Incidência	Duração	Probabilidade de ocorrência	Magnitude	Extensão	Reversibilidade	Capacidade de minimização	Significância
Ordenamento do território	Canais de rega principais	C/E/D	N	D	P	C	M	L	R	NM	NS
	Caminhos municipais existentes	C/E/D	N	D	P	C	M	L	NR	NM	PS
	Domínio público hídrico	C/E/D	N	D	P	C	M	L	NR	M	PS
Clima e alterações climáticas	Emissão de GEE	C/E	N	D	P	C	R	L	R	M	PS
	Diminuição do sequestro de carbono	C/E	N	D	P	P	R	L	R	M	NS
	Efeito “ilha de calor”	E	N	D	P	P	R	L	R	NM	PS
Qualidade do ar	Desmatção e decapagens	C	N	D	T	C	R	L	R	M	PS
	Movimentação de terras	C	N	D	T	C	R	L	R	M	PS
	Transporte de materiais pulverulentos	C	N	D	T	C	R	L	R	M	PS
	Circulação de veículos e maquinaria	C	N	D	T	C	R	L	R	M	PS
	Aumento da emissão de GEE	C/E	N	D	P	C	R	L	R	M	PS
Recursos hídricos	Redução da infiltração e aumento do escoamento superficial	C	N	D	P	C	R	L	I	NM	PS
	Afetação de cabeceira de linha de água tributária do Barranco de Portos Ruivos	C	N	D	P	C	R	L	I	NM	PS

Descritor	Impacte	Fase	Critérios de avaliação								
			Natureza	Incidência	Duração	Probabilidade de ocorrência	Magnitude	Extensão	Reversibilidade	Capacidade de minimização	Significância
	Alteração do traçado da Regadeira R1, e de ramais que desta derivam, e alteração do Coletor Almeidans	C	N	D	P	C	R	L	I	NM	PS
	Produção de águas residuais sanitárias e de lavagem de equipamentos e máquinas junto ao estaleiro de apoio	C	N	I	T	P	R	L	I	M	PS
	Diminuição da capacidade de infiltração e armazenamento no aquífero superficial, favorecendo a drenagem superficial em detrimento da recarga do aquífero profundo.	C	N	D	P	C	R	L	I	NM	PS
	Impermeabilização parcial do terreno e presença de sistema de drenagem, levando a acréscimos marginais do escoamento na rede hidrográfica a jusante durante períodos pluviosos	E	N	D	P	C	R	L	R	M	PS
	Aumento dos caudais na rede hidrográfica a jusante favorecendo erosão dos leitos, assoreamento e desorganização do escoamento	E	N	D/I	P	P	R	L	R	M	PS
	Derrame de óleos e outros combustíveis e elementos poluentes presentes no sistema de fertirrega	E	N	D	T	R	R	L	R	M	PS
	Consumo de água do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira	E	N	D	P	C	R	L	R	M	PS
Ambiente sonoro	Ruído produzido pelo funcionamento de veículos e máquinas associados às atividades de preparação do solo e implantação de estruturas	C	N	D/I	T	P	R	L	R	M	PS
	Exploração do projeto agrícola	E	N	D	P	P	R	L	R	-	PS
Biodiversidade	Afetação de flora e habitats	C/E	N	D	P	C	M	L	I	M	PS
	Libertação de partículas	C/E	N	D	P	P	R	L	R	M	PS
	Danos nos ecossistemas induzidos por substâncias químicas	C/E	N	I	T/P	P	R	L	I	M	PS/N
	Disseminação de espécies exóticas invasoras	C/E	N	I	P	C	M	L/R	PR	M	S
	Perturbação da fauna	C/E	N	D	P	P	R	L	I	M	PS/S
	Mortalidade e ferimentos de animais	C/E	N	D	P	P	R	L	I	M	PS

Descritor	Impacte	Fase	Critérios de avaliação								
			Natureza	Incidência	Duração	Probabilidade de ocorrência	Magnitude	Extensão	Reversibilidade	Capacidade de minimização	Significância
	Aumento da prevenção de fogos florestais	C/E	P	D	P	C	R	L/R	R	-	S
	Criação de sebes/cortinas abrigo	C/E	P	D	P	P	M	L	R	-	PS
Geologia, geomorfologia e solos	Ocorrência de escavações ligeiras, traduzindo-se em afetação pontual da camada superficial do substrato	C	N	D	P	C	R	L	I	NM	PS
	Alteração da topografia, incluindo a escavação de 3 reservatórios	C	N	D	P	C	R	L	I	NM	PS
	Desmatamento e limpeza do terreno	C	N	D	T	C	R	L	R	NM	PS
	Espalhamento de terras sobranes de escavações no solo na área do projeto, alterando a sua composição e estrutura	C	N	D	P	C	R	L	R	NM	S
	Impermeabilização dos espaços de implantação dos armazéns e escritórios	E	N	D	P	C	R	L	I	NM	PS
	Incorporação de resíduos triturados de poda das plantas no solo	E	P	D	P	C	R	L	I	M	PS
Uso e ocupação do solo	Alteração do uso e ocupação do solo	C/E	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Socioeconomia	Oportunidade de trabalho para dezenas de trabalhadores, e contributo para a economia local e regional	C; E	P	D/I	T	C	E	L/R	R	-	S
	Reforço do cluster de produção e exportação de frutos vermelhos no concelho	E	P	D	T	C	M	L	R	M	S
	Otimização da utilização das infraestruturas e capacidade instalada do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira	E	P	D	T	C	E	R	R	M	S
	Aumento de pressão sobre a procura de alojamento e circulação rodoviária	E	N	D	T	P	M	L/R	R	M	S
	Contribuição para uma valorização das rendas, afetando o mercado imobiliário, e levado a situações de sobrelotação e de precariedade de condições de habitação	E	N	D	T	P	M	L/R	R	M	S
Património cultural	Afetação de ocorrências patrimoniais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paisagem	Alteração ao uso do solo, nomeadamente alteração da vegetação preexistente	C, E	N	D	P	C	E	L	I	NM	S

Descritor	Impacte	Fase	Critérios de avaliação								
			Natureza	Incidência	Duração	Probabilidade de ocorrência	Magnitude	Extensão	Reversibilidade	Capacidade de minimização	Significância
	Alteração da morfologia natural do terreno	C	N	D	P	C	M	L	I	NM	PS
	Implementação de novas estruturas e consequente efeito de intrusão visual	E	N	D	P	C	M	L	I	M	S
Saúde humana	Efeitos na saúde por exposição a ruído, partículas e poluentes atmosféricos emitidos na fase de exploração	E	N	D	T	C	R	L	I	M	PS
	Propagação rápida de doenças infectocontagiosas entre o pessoal da exploração e comunidades locais	E	N	I	T	P	R	L/R	R	M	PS
	Contributo para pressão sobre os serviços de saúde devido ao grande aumento de utentes relativamente aos já existentes	E	N	D	T	P	R	L/R	I	NM	PS

Fase: construção (C), exploração (E), desativação (D)

Duração: permanente (P), temporário (T)

Extensão: local (L), regional (R), nacional (N), internacional (IN)

Significância: muito significativo (MS), significativo (S), pouco significativo (PS) (PS), não significativo (NS)

Natureza: positiva (P), negativa (N)

Probabilidade de ocorrência: certa (C), provável (P), improvável (I)

Reversibilidade: reversível (R), parcialmente reversível (PR), irreversível (I)

Incidência: direta (D), indireta (I)

Magnitude: reduzida (R), moderada (M), elevada (E)

Capacidade de minimização: minimizável (M), não minimizável (NM)

6.15/ IMPACTES CUMULATIVOS

Referem-se, neste ponto, impactes resultantes da agregação de efeitos ambientais entre o projeto em apreço e outras atividades ou intervenções existentes ou previstas, que se apresentem mais relevantes do que quando considerados separadamente para cada atividade ou intervenção.

Considera-se, nesta perspetiva, uma inversão da visão habitual de identificação e avaliação de impactes, deixando estes de serem perspetivados na ótica dos fatores ambientais e passando a ser observados na ótica dos recursos ambientais do território (**Desenho 15 – PD**).

A nível **climático**, a criação de mais uma área considerável de infraestruturas impermeáveis e plastificadas, num contexto local já com uma forte implantação deste tipo de culturas (2 000 ha de cultura realizada com recurso tuneis elevados e/ou estufas, de acordo com o relatório de contas da Associação de Beneficiários do Mira (ABM), poderá exacerbar as probabilidades de ocorrência do fenómeno “ilha de calor”, causando uma alteração nos parâmetros microclimáticos locais. Considera-se este impacte cumulativo como negativo, local, de magnitude reduzida e pouco significativo.

Em termos de **Recursos Hídricos**, verifica-se impacte cumulativo do consumo de água do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira no interior da área incluída no perímetro de rega. Recentemente tem-se registado problemas de relativa escassez e de competição entre as diferentes utilizações de água (incluindo utilizações não agrícolas). Dado que o consumo anual previsto pela exploração em A-de-Mateus, representa apenas cerca de 0,8 % do fornecimento global, considera-se que, em termos proporcionais, o contributo do projeto para um impacte cumulativo negativo para o efeito de conflitualidade na gestão dos recursos hídricos é negativo, de magnitude reduzida, pouco significativo.

Relativamente a aspetos de qualidade, havendo reutilização dos excedentes de rega, e não se prevendo rejeição de efluentes em meios hídricos superficiais, não se considera que a exploração apresente um contributo sensível, em termos cumulativos, para a afetação da qualidade das águas superficiais.

Podem ocorrer impactes cumulativos com significado na qualidade das águas subterrâneas, no caso de eventuais falhas no sistema de tratamento da ETAR da exploração, com rejeição no solo, acumularem o seu efeito com a presença de contaminações persistentes das águas subterrâneas na envolvente.

Atendendo ao facto de que na massa de água subterrânea Zona Sul Portuguesa da Bacia do Mira o estado químico é considerado bom (sendo os cloretos geralmente o parâmetro que mais se desvia dos limiares de referência, o que se deve a causas geoquímicas), verifica-se que não tem havido sinais evidentes de contaminação significativa.

Neste contexto, e atendendo à vulnerabilidade alta (método DRASTIC) que domina na área em estudo, a monitorização global da qualidade da água na massa de água, bem como o controlo das fontes poluentes é fundamental para assegurar a manutenção do seu estado químico. A monitorização proposta no capítulo 8/ constitui um contributo para essa monitorização global.

Face ao exposto considera-se que o impacte cumulativo na qualidade das águas subterrâneas é provavelmente negativo, mas pouco significativo.

À data da elaboração do presente estudo, não são conhecidos projetos concretos localizados na proximidade imediata do projeto em avaliação, com emissão sonora significativa, que possam vir a influenciar o **ambiente sonoro** futuro, para além das fontes existentes atualmente.

Assim, é expectável que sejam cumpridos os limites legais aplicáveis no âmbito do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei 9/2007), e que o impacte cumulativo seja pouco significativo.

Em relação à **Biodiversidade**, dada a tipologia do projeto este levará à afetação de **flora** tal como se verifica nas áreas envolventes. Deste modo é expectável a supressão da vegetação climácica a uma escala que transvasa o projeto, potenciando a descontinuidade e a fragmentação da vegetação. Ainda assim, o projeto visa a criação de sebes e cortinas arbóreas que irão atenuar este impacto, aumentando subtilmente a conectividade na área do projeto. A elevada circulação de veículos e pessoas acrescenta à disseminação de propágulos de espécies exóticas invasoras, podendo o projeto aumentar a relevância deste impacto negativo.

Do ponto de vista da **fauna**, destaca-se o impacto cumulativo negativo, associado à alteração do uso do solo, implicando a transformação de áreas de pastagens e/ou sequeiro para tipos culturas sob coberto, que tem aumentado em toda a região. Estas alterações levam à diminuição da disponibilidade de áreas de nidificação e caça, especialmente para aves que se encontravam adaptadas a este tipo de ocupação do solo.

Relativamente aos **aspetos de geologia**, recursos geológicos, geomorfologia e solos não se identificam impactes cumulativos relevantes com outras intervenções no território.

De um modo geral, os impactes na **Socioeconomia** identificados quer os que já decorreram na fase de construção, quer os que se associam à fase de exploração, apresentam efeitos cumulativos com os de outras explorações agrícolas intensivas já existentes na região.

Em termos potencialmente negativos há a referir a problemática relativa às dificuldades de alojamento de uma substancial população temporária, correspondente sobretudo aos trabalhadores sazonais não residentes, geralmente imigrantes. O efeito cumulativo de pressão do lado da procura no mercado de alojamento para estes trabalhadores tem contribuído para uma elevada valorização das rendas, afetando todo o mercado, e levado a situações de sobrelotação e de precariedade de condições de habitação.

Por outro lado, o efeito cumulativo de afluência de uma população imigrante, proporcionalmente significativa no contexto rural da costa alentejana, e com composição dominante não europeia, mas diversificada, tem associado desafios ao nível da integração destas comunidades com a população local e entre si.

Do lado positivo, há a referir que a presença destas explorações agrícolas intensivas numa mesma área geográfica vem no sentido do reforço de um *cluster* e de uma especialização regional na produção e exportação de frutos vermelhos, permitindo rentabilizar investimentos e otimizar as infraestruturas e a logística já existentes, ou necessárias, a montante e a jusante desta produção. A população local acaba também por ser favorecida pela maior oferta de empregos e de oportunidades de negócio. Estes impactes são certos e muito significativos.

Relativamente ao descritor da **Paisagem**, verifica-se a existência de outros locais com produção agrícola em ambiente protegido (túneis e estufas) dentro da área de estudo da paisagem, nomeadamente, a noroeste da área de implantação do projeto. As alterações na paisagem advêm de uma alteração entre uma paisagem agrícola, com predominância de agricultura temporária de sequeiro e regadio para uma agricultura protegida. Atualmente, o projeto já se encontra implantado, ou seja, as alterações provocadas na paisagem já ocorreram, não estando desta forma previstos novos impactes cumulativos.

No âmbito de efeitos cumulativos relativos à **saúde humana** importa referir que a coexistência, numa mesma área geográfica (concelho de Odemira), de um crescente número de residentes (ainda que seja população temporária, sejam imigrantes, sejam turistas), tem contribuído para uma elevada pressão sobre os serviços de saúde, que vão tendo dificuldades acrescidas em dar a melhor resposta aos utentes.

De acordo com os dados mais recentes disponíveis, encontram-se inscritos na UCSP de Odemira 32 838 utentes, dos quais 24 902 com médico de família, 7 468 sem médico de família por indisponibilidade e 468 sem médico de família por opção. A existência de mais 320 pessoas potenciais utentes desta UCCP representa, isoladamente, cerca de 1% dos utentes inscritos.

Verifica-se, portanto, que, enquanto considerado de forma isolada, o papel da exploração em estudo é diminuto para o agravamento da situação anteriormente descrita, a realidade é que se trata de mais uma atividade que contribui, de forma cumulativa com muitas outras (designadamente empresas agrícolas intensivas em mão de obra e, na época balnear, o turismo), para o acentuar deste problema que tem reflexos negativos na saúde humana.

7/ MEDIDAS DE MITIGAÇÃO, COMPENSAÇÃO E POTENCIAÇÃO

7.1/ INTRODUÇÃO

As medidas de minimização propostas neste capítulo visam reduzir a magnitude e a importância dos impactos e compensar os seus efeitos negativos, sempre que tal for possível.

Algumas das medidas propostas são do tipo estrutural, podendo envolver construção de obras acessórias ou complementares, enquanto outras são do tipo não estrutural, envolvendo apenas regras que devem ser observadas durante a fase de construção e a fase de exploração.

Uma vez que uma parte considerável das infraestruturas afetas ao projeto se encontra já implantada no terreno, as medidas apresentadas para a fase de construção, relativas aos diversos descritores, devem ser consideradas aquando da construção das infraestruturas ainda a construir.

Assim, este tipo de medidas é compilado em Capítulo próprio, sendo, no entanto, as mesmas também referidas para cada um dos descritores em que tal é relevante.

7.2/ MEDIDAS DE CARÁTER GERAL

As medidas que se seguem constam da listagem de “Medidas de minimização gerais da fase de construção” presente no sítio da internet da Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

11. Fase de preparação prévia à execução das obras junto dos intervenientes:

- 1.1. Realizar ações de sensibilização para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactos ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos.

2. Implantação dos estaleiros e parques de materiais:

- 2.1. Os estaleiros e parques de materiais devem localizar-se no interior da área de intervenção ou sempre dando preferência a locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos. Não devem ser ocupadas as seguintes Áreas do domínio hídrico e/ou inundáveis e Áreas sensíveis do ponto de vista geotécnico.
- 2.2. O estaleiro e parques de materiais devem ser vedados, de acordo com a legislação aplicável, de forma a evitar os impactos resultantes do seu normal funcionamento.

3. Desmatação, limpeza e decapagem dos solos:

- 3.1. A desmatação, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos deve ser limitada às situações onde esta ação é estritamente indispensável para a execução da obra. Nos locais de fundação dos postos de transformação e ao longo das

valas a abrir, deve proceder-se à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em local próximo, para posterior reutilização em áreas afetadas pela obra;

- 3.2. Como forma de mitigação dos riscos de erosão toda a vegetação arbustiva e arbórea das áreas a intervencionar deve ser cortada sempre que possível, sendo de evitar o desenraizamento. Desta forma no caso das árvores a abater, devem ser conservadas, na medida do possível, as toijas;
- 3.3. A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização.

4. Escavações e movimentação de terras

- 4.1. Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.
- 4.2. Os trabalhos de escavação e aterros devem ser iniciados logo que seja realizada a limpeza de solos, evitando repetições sobre as mesmas áreas.
- 4.3. Sempre que possível, utilizar os materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes (a transportar para fora da área de intervenção).
- 4.4. Os produtos de escavação sem aproveitamento, ou sobrantes, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito e devidamente licenciados para o efeito.
- 4.5. Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.

5. Construção e reabilitação de acessos:

- 5.1. Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo
- 5.2. Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações e evitar os acidentes
- 5.3. Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.
- 5.4. Sempre que se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização.

6. Circulação de veículos e funcionamento de maquinaria:

- 6.1. Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedentários a levar para destino adequado, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas).
- 6.2. Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras.
- 6.3. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
- 6.4. 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.
- 6.5. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar 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.
- 6.6. Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e

nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor.

- 6.7. Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos – e sempre que não se esteja em períodos de seca com alguma gravidade – nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras.
- 6.8. A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, deverão ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados.

7. Gestão de produtos, efluentes e resíduos:

- 7.1. Definir e implementar um Plano de Gestão de Resíduos, considerando todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos.
- 7.2. Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.
- 7.3. São proibidas queimas a céu aberto, de qualquer tipologia.
- 7.4. Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para reciclagem.
- 7.5. Os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem.
- 7.6. Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.
- 7.7. Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes dos estaleiros, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento.
- 7.8. Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.

8. Fase final da execução das obras:

- 8.1. Proceder à descativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.
- 8.2. Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.
- 8.3. Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra.
- 8.4. Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção;

7.3/ ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

As medidas de que se propõem para o ordenamento do território, à semelhança da avaliação de impactes para este descritor, não se aplicam propriamente à fase de construção ou de exploração do projeto, mas antes à respetiva fase de conceção/desenvolvimento.

Tal prende-se com o facto de, para que se dê cumprimento à legislação em vigor em termos de ordenamento territorial, ser necessário ou proceder a ajustes de projeto ou solicitar as devidas autorizações para serem desbloqueados os mecanismos associados a determinadas condicionantes ou restrições. Assim, e tendo em conta a avaliação de impactes realizada para o descritor ordenamento do território, deverá proceder-se às atividades enumeradas nos pontos seguintes.

7.3.1/ Medidas para a fase de construção

1. O projeto deverá, na sua fase de construção, obedecer às normas de ordenamento, condicionantes e restrições em vigor na área de implantação.

7.3.2/ Medidas para a fase de exploração

1. O projeto deverá, na fase exploração, obedecer às normas de ordenamento, condicionantes e restrições em vigor na área de implantação. Salientam-se as disposições gerais e específicas apresentadas nos artigos 45.º e 46.º da resolução do conselho de ministros n.º 11-B/2011, referentes à área de intervenção específica do Perímetro de Rega do Mira no plano de ordenamento do parque natural, destacando-se o n.º 3 do artigo 46.º:

“Nas áreas agrícolas do Perímetro de Rega do Mira as regras de utilização agrícola do solo devem respeitar os seguintes condicionamentos:

- a) Os impactes negativos significativos da atividade agrícola no meio envolvente devem ser evitados;
- b) A recolha e a concentração temporária na exploração agrícola dos resíduos decorrentes do processo produtivo, designadamente, materiais plásticos, pneus e óleos, até lhes ser dado um destino adequado;
- c) A recolha e a concentração temporária na exploração agrícola, utilizando para o efeito os espaços destinados ao armazenamento dos respetivos produtos e, posteriormente, proceder à sua entrega nos estabelecimentos de venda ou outros locais que venham a ser definidos para o efeito, de embalagens de produtos fitofarmacêuticos e dos excedentes dos mesmos, os quais devem ser mantidos na sua embalagem de origem;
- d) Os fertilizantes e produtos fitofarmacêuticos devem estar armazenados em instalações resguardadas, secas, ventiladas, sem exposição direta ao sol, de piso impermeabilizado e situadas a mais de 10 m de linhas de água, valas, condutas de drenagem, poços, furos ou nascentes, exceto no caso de depósitos de fertirrega que tenham um sistema de proteção contra fugas;
- e) A manutenção do bom funcionamento hidráulico e ecológico das linhas de água e respetivas galerias ripícolas, numa faixa de 5 m de largura contados a partir de cada uma das margens ou do topo do talude, em caso de linhas de água encaixadas;
- f) A utilização exclusiva de espécies autóctones na consolidação de taludes de valas de drenagem e de charcas;
- g) O atravessamento das linhas de água por equipamentos de rega só é permitido com recurso a passagens amovíveis, que devem ser retiradas no final da campanha de produção;
- h) As vedações a instalar não podem ultrapassar uma altura máxima de 1,8 m e a malha da respetiva rede não pode ser inferior à malha com 15 cm/20 cm da rede ovelheira, exceto junto a áreas sociais ou em explorações em que o processo produtivo o exija, nomeadamente, no caso de corta-ventos e ensombramento;
- i) A instalação de novas vedações não pode usar arame farpado, excetuando as destinadas à atividade pecuária;
- j) O encabeçamento máximo permitido é de 2 CN/ha de SF, com exceção dos centros de agrupamento de animais e as explorações

existentes à data de entrada em vigor do presente regulamento;

l) As instalações pecuárias devem assegurar uma gestão adequada dos efluentes que evite a poluição da água e do solo;

m) A drenagem dos terrenos nas parcelas agrícolas tem que ser compatível com a rede de drenagem primária e secundária definidas para o Perímetro de Rega do Mira, não podendo as valas ultrapassar 1,0 m de profundidade, salvo em casos excecionais em que é admitida outra profundidade, carecendo esta situação de autorização da entidade concessionária do Perímetro de Rega do Mira, com consulta ao ICNB, I. P., que deve responder no prazo de 20 dias úteis;

n) A desinfecção química do solo restringe-se a situações de exceção por ausência fundamentada de alternativa técnica, comprovada anualmente pela Autoridade Fitossanitária Nacional ou demais entidades competentes tendo em conta os resultados de monitorização de qualidade da água e carece de parecer anual do ICNB, I. P., mediante a apresentação de um plano de utilização da exploração;

o) A instalação de estufas obedece às seguintes condições:

i) Altura da edificação - 6 m;

ii) Comprimento máximo - 400 m;

iii) Área máxima do bloco de estufas contíguas - 5 ha;

iv) Distância mínima entre blocos de estufas contíguas - 20 m;

v) No caso da estrema da parcela ser uma estrada nacional ou estrada municipal, o afastamento mínimo do bloco de estufas à via é de 10 m;

vi) Para qualquer exploração agrícola desta natureza, o total de áreas livres de estufas deve ser pelo menos igual à área total ocupada pelas estufas, podendo essas áreas livres ser cultivadas, considerando-se nelas incluídas as distâncias entre blocos e entre estes e as estremas;

vii) Dispor de um sistema de escoamento de águas pluviais que evite a erosão do solo;

viii) É proibida a descarga em linha de água e no solo da solução de drenagem de culturas em substrato;

ix) A cessação da atividade implica a remoção das infraestruturas e o seu encaminhamento adequado;

x) A área de ocupação de estufas não pode ultrapassar 30 % da área de ocupação total do Perímetro de Rega do Mira;

p) A instalação de pomares ou de culturas protegidas em abrigos, estufins ou túneis elevados obedece às seguintes condições:

i) Área máxima contínua - 20 ha e 15 ha, respetivamente;

ii) Distância mínima entre áreas contínuas - 15 m;

iii) Para qualquer exploração agrícola desta natureza o total de áreas livres de pomar ou de culturas protegidas deve ser igual a pelo menos 20 % da área total ocupada pelo pomar ou pelas culturas protegidas, podendo essas áreas livres ser cultivadas e nelas se incluindo as distâncias entre áreas contínuas e entre estas e as estremas;

q) Quando a área total explorada com hortifruticultura e culturas ornamentais, de ar livre ou protegidas, for superior a 10 ha, deve ser garantida uma área de dimensão igual a 20 % desta, ocupada com culturas melhoradoras do solo, de prevenção de pragas e doenças,

para alimentação das espécies selvagens ou em pousio, as quais podem ser realizadas nas áreas livres previstas na subalínea vi) da alínea n) e na subalínea iii) da alínea o);

r) A alteração da morfologia do solo decorrente das normais atividades agrícolas não carece de parecer do ICNB, I. P.”

7.4/ CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

7.4.1/ Medidas para a fase de construção

Para a fase de construção sugerem-se as seguintes medidas:

2. Deve ser feita a reciclagem de todos os materiais de serem passíveis de serem submetidos a tal processo;
3. De forma a reduzir as emissões de GEE, os equipamentos, maquinaria e veículos utilizados nas obras afetas ao projeto devem ser tão eficientes quanto possível;
4. As deslocações de maquinaria pesada e veículos deve cingir-se ao estritamente necessário de forma a reduzir ao mínimo as emissões de GEE e partículas.

7.4.2/ Medidas para a fase de exploração

Durante a fase de exploração sugere-se a adoção das seguintes medidas:

5. Manutenção do bom funcionamento da maquinaria associada à produção, de forma a garantir a sua eficiência energética;

7.5/ QUALIDADE DO AR

7.5.1/ Medidas para a fase de construção

Na fase de construção recomenda-se que se adotem medidas que visem minimizar a emissão e a dispersão de poluentes atmosféricos no estaleiro e nas zonas adjacentes à obra, tendo em atenção as consequências que daí poderão advir para o ambiente, nomeadamente:

14. Interditar queimas a “céu aberto” de todo o tipo de materiais residuais da obra;
15. Adotar medidas de proteção individual dos trabalhadores mais expostos à poluição do ar durante as atividades de construção, de acordo com as normas legais em vigor e as especificações técnicas estabelecidos;
16. Selecionar, sempre que possível, técnicas e processos construtivos que gerem a emissão e a dispersão de menos poluentes atmosféricos, bem como, veículos e maquinaria de apoio à obra projetados para evitar e controlar a poluição do ar;
17. Efetuar uma adequada manutenção dos veículos e equipamentos utilizados e respetiva revisão periódica, de forma a reduzir as emissões de poluentes atmosféricos;
18. Racionalizar a circulação de veículos e de maquinaria de apoio à obra;
19. Durante o armazenamento temporário de terras, estas devem ser cobertas de modo a minimizar a ressuspensão de poeiras;
20. Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras;

21. Assegurar a rega regular e controlada, nomeadamente em dias secos e ventosos, da área afeta a obra, onde poderá ocorrer a produção, a acumulação e a ressuspensão de poeiras (acessos não pavimentados, áreas de circulação de veículos e maquinaria de apoio à obra, zonas de carga, de descarga e de deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, zonas de escavação e de extração de terras, entre outros);
22. Conferir especiais cuidados nas operações de carga, de descarga e de deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado, nomeadamente com o acondicionamento controlado durante a carga, a adoção de menores alturas de queda durante a descarga, a cobertura e a humedificação durante a deposição na área afeta à obra;
23. Vedar todos os equipamentos e apetrechar os equipamentos de vibração com um mecanismo de remoção de poeiras. Devem fornecer-se máscaras aos trabalhadores, para protegê-los das emissões de poeiras;
24. Selecionar, sempre que possível, técnicas e processos construtivos que gerem a emissão e a dispersão de menos poluentes atmosféricos.

7.5.2/ Medidas para a fase de exploração

Durante a fase de exploração a deterioração da qualidade do ar prende-se, essencialmente, com a movimentação de veículos e maquinaria na área de estudo e seus acessos. De forma a reduzir as emissões resultantes recomenda-se que, sempre que possível, se promova a utilização de transportes coletivos para as deslocações dos trabalhadores, de forma a reduzir o volume de tráfego de veículos individuais. Recomenda-se ainda a manutenção adequada dos veículos, maquinaria e equipamentos utilizados na exploração de forma a reduzir as emissões de poluentes atmosféricos.

7.6/ RECURSOS HÍDRICOS

7.6.1/ Medidas para a fase de exploração

O projeto contempla já importantes medidas de minimização de impactos que se encontram já implementadas, como seja a captação de excedentes de água para rega e a sua reutilização no sistema de rega e o encaminhamento dos efluentes do contentor balneário, existente na zona de preparação de pesticidas, para uma fossa estanque.

Apresentam-se, de seguida, outras medidas que, não obstante serem de prática comum neste tipo de explorações, não estão explicitamente mencionadas nos elementos do projeto:

2. Assegurar o registo atualizado dos consumos de produtos agroquímicos e fitofarmacêuticos;
3. Assegurar que são cumpridos os requisitos legais, as regras de boas práticas agrícolas e as regras de segurança na utilização de produtos fitofarmacêuticos (transporte, armazenamento e aplicação) de modo a evitar acidentes e a contaminação dos recursos hídricos superficiais;
4. Na eventualidade de um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado;
5. Garantir a eficiência, conservação, limpeza, desobstrução e inexistência de roturas e fugas em todo o percurso dos órgãos dos sistemas de drenagem de águas pluviais e de reaproveitamento dos excedentes de rega. No caso de qualquer situação deste tipo que seja identificada deverá proceder-se à sua rápida resolução restituindo aos órgãos destes sistemas o seu funcionamento nas melhores condições;

6. Cumprimento dos caudais de extração indicados na licença de exploração de água subterrânea, quando esta for obtida.

7.7/ AMBIENTE SONORO

Para a fase de construção ou desativação, apenas existem limites específicos a cumprir se ocorrerem atividades junto a escolas ou hospitais, nos horários de funcionamento desses estabelecimentos, ou junto a Habitações, no horário 20h-8h de dias úteis e/ou ao fim-de-semana e/ou feriados, e se as atividades tiverem duração superior a 30 dias (Artigo 14.º e 15.º do Decreto-Lei 9/2007).

Para a fase de exploração, considera-se que são necessárias Medidas de Minimização de Ruído, quando se prevê a ultrapassagem os valores limite de exposição (artigo 11.º do RGR) ou do critério de incomodidade (Artigo 13.º do Decreto-Lei 9/2007).

Dado que não se prevê a ultrapassagem dos limites legais em vigor, nem a ocorrência de Impactes Significativos, apresenta-se como desnecessária a definição de qualquer medida de minimização de ruído específica, ainda que se abordem em seguida alguns aspetos julgados relevantes relativamente às Medidas de Minimização, no sentido de garantir o efetivo cumprimento dos requisitos legais.

7.7.1/ Medidas para a fase de construção

Na fase de construção deverão ser verificadas as medidas estabelecidas pela Agência Portuguesa do Ambiente no documento Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção, de onde se destacam as seguintes medidas no âmbito do ambiente sonoro:

7. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
8. 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.
9. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar 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.
10. Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor.
11. Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.
12. As áreas de estaleiro e outras infraestruturas necessárias à obra devem ser afastadas dos recetores identificados ou de outros edifícios habitacionais, ou com sensibilidade ao ruído.

7.7.2/ Medidas para a fase de exploração

Para a fase de exploração perspetiva-se o cumprimento dos limites legais junto de todos os recetores sensíveis existentes e a ocorrência de impactes pouco significativos, pelo que se apresenta como desnecessária a definição de qualquer medida de minimização de ruído específica para esta fase.

7.8/ BIODIVERSIDADE

7.8.1/ Medidas para a fase de construção

Para esta fase, indicam-se em seguida algumas medidas que visam conter e minimizar os impactos pouco significativos identificados da restante fase de construção:

1. Localizar o estaleiro e parque de materiais o mais próximo possível da zona de obra, reduzindo ao mínimo a área afetada na fase de obra;
2. O *Masterplan* do projeto inclui a recuperação ambiental e criação de corredores ecológicos nas áreas sinalizadas no **Desenho 7.2 – PD**. A recuperação ambiental trata-se de um plano ainda em desenvolvimento, pretende-se que vise a substituição de eucaliptos e espécies invasoras de forma faseada por vegetação autóctone assim como a criação de corredores ecológicos à escala local. Este plano de recuperação ambiental visa ainda a recuperação da mancha onde foi anteriormente verificado a ocorrência do habitat 6410, atualmente degradado.
3. Deverão ser tomadas medidas para evitar a propagação das espécies invasoras existentes assim como o controlo das mesmas.
 - 3.1. De modo a minimizar a disseminação de espécies exóticas invasoras nas atividades agrícolas no projeto podem seguir-se as seguintes medidas:
 - 3.1.1. Reforça-se a importância de uma boa capacitação dos trabalhadores, pois sem uma boa consciência do problema, dificilmente as regras serão escrupulosamente cumpridas. De facto, os procedimentos de limpeza de vestuário, instrumentos, máquinas e veículos é morosa e repetitiva, podendo facilmente ser descurada.
 - 3.1.2. Após trabalhos num local, limpar os sapatos, roupas e instrumentos de trabalho individuais antes de abandonar o local. Este cuidado é especialmente importante quando os trabalhos decorreram em áreas de maior ocorrência de espécies invasoras.
 - 3.1.3. Proceder à limpeza dos veículos e máquinas, antes de mudar de local de trabalho. Esta limpeza deve ser muito criteriosa, pois sementes de acácia, por exemplo, são de pequena dimensão e muito lisas, escorregando facilmente para locais das máquinas e veículos onde se tornam pouco visíveis.
 - 3.1.4. Utilizar sempre os mesmos acessos entre os diferentes locais de trabalho.
 - 3.2. Para controlo de espécies exóticas invasoras na totalidade da propriedade e minimização da disseminação das mesmas propõe-se:
 - 3.2.1. Criação de uma equipa dedicada à identificação e remoção precoce de novas ocorrências.
 - 3.2.2. Luta biológica com *Trichilogaster acaciaelongifoliae* – uma pequena vespa australiana que forma galhas nas inflorescências das acácias-de-espigas (*Acacia longifolia*). Este inseto impede a frutificação e reduzindo o potencial invasor desta acácia. Trata-se de uma medida passiva, dada a dimensão da invasão de acácia-de-espigas na área de estudo e envolvente. É necessário verificar se as vespas introduzidas efetivamente formam as galhas nas inflorescências das acácias como esperado que requer monitorização para averiguar o seu sucesso a longo prazo. Esta medida deverá ser desenvolvida de forma articulada com o ICNF.
 - 3.2.3. Em relação à erva-gorda (*Arctotheca calendula*) deverão ser plantadas espécies arbóreas ou arbustivas autóctones que levem ao ensombramento, de modo a reduzir a cobertura da mesma.

- 3.2.4. Remoção manual ou mecânica de chorão-da-praia (*Carpobrotus edulis*), figueira-do-diabo (*Datura stramonium*) e espigos (*Watsonia meriana*).
- 3.2.5. Manter, sempre que possível, o material vegetal proveniente da remoção da vegetação exótica invasora no local, sobre superfícies que não permita o contacto direto com o solo.
- 3.2.6. Quando não for possível realizar o acima referido, o material vegetal deve ser transportado em meio de transporte fechado para destino final adequado (aterro sanitário);
4. Assegurar a rastreabilidade dos resíduos produzidos, promover a sua triagem, fragmentação e correto acondicionamento. Reduzir a sua produção, reutilizar e reciclar, e só em último caso, recorrer a soluções de destino final devidamente autorizados. Em caso algum manter resíduos na área de estudo na fase de exploração, com exceção da terra sobrando da escavação;
5. Implementar medidas de prevenção e minimização da produção do ruído gerado em obra. Respeitar os limites legais impostos, bem como as horas em que se produz o ruído, minimizando a incomodidade e para a vida selvagem;
6. Durante a fase de construção, em termos de ruído, dever-se-á utilizar equipamentos que produzam o menor ruído e as menores vibrações possíveis ou proceder ao seu isolamento, no local de construção, bem como programar as operações mais ruidosas para o período diurno. A circulação de veículos pesados deverá ter lugar apenas no período diurno alargado, das 8h00 as 21h00.
7. 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.
8. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar 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.
9. Todas as plantas autóctones usadas na recuperação ambiental e criação de sebes/cortinas de abrigo deverão obrigatoriamente provir de populações locais. Assim, quer estacas ou sementes, quer plantas juvenis propagadas em viveiro deverão ter origem local. Deve excluir-se, em absoluto, a possibilidade de uso de plantas de origem geográfica incerta ou o uso de variedades ou clones comerciais. Tal ocorrência corresponderia a uma contaminação genética das populações locais, pela introdução maciça de genótipos exóticos;
10. Se as atividades decorrerem na estação seca, nos dias de maior intensidade de vento deverão ser adotadas medidas adicionais, tais como a rega e humedificação do solo e cobertura dos veículos de transporte de terra, para minimizar a ressuspensão e dispersão de partículas de solo e matérias-primas de construção.
11. Se possível, não realizar trabalhos noturnos, de forma a minimizar perturbação sobre a fauna (época de reprodução de anfíbios em que apresentam elevada movimentação noturna e que ocorre quer na primavera, quer no outono, assim como de aves e mamíferos de maior porte mais sensíveis a este tipo de perturbação);

7.8.2/ Medidas para a fase de exploração

Para esta fase, indicam-se em seguida algumas medidas que visam, essencialmente, conter os impactos pouco significativos identificados:

12. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à atividade agrícola, de forma a manter as normais condições de funcionamento e 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;

13. Evitar a realização de trabalhos noturnos, de forma a minimizar perturbação sobre a fauna (época de reprodução de anfíbios em que apresentam elevada movimentação noturna e que ocorre quer na primavera, quer no outono, assim como de aves e mamíferos de maior porte mais sensíveis a este tipo de perturbação);
14. A movimentação de pessoas e máquinas deve realizar-se em troços previamente definidos;
15. Balizamento de áreas de recuperação ambiental e com registo histórico de comunidades com interesse de conservação, habitat 6410 (**Desenho 7.1 – PD**), restringindo a circulação sobre os mesmos;
16. Recomendam-se medidas minimizadoras como a adoção de elementos moderadores de velocidade e de sinalização específica, nas vias internas e de acesso ao empreendimento;

Para além destas medidas encontra-se em desenvolvimento um plano de ação para valorização da biodiversidade. Estas ações englobam:

17. Sementeiras

A implementação de sementeiras encontra-se separada em três tipologias com diferentes objetivos.

- > Cabeceiras de túneis;
- > Zonas de Polinizadores
- > Melhoramento do solo.

Nas sementeiras de cabeceiras utilizaram-se as seguintes espécies de flores silvestres e comestíveis:

- *Antirrhinum majus*;
- *Calendula officinalis*;
- *Centranthus ruber*;
- *Chrysanthemum coronarium*;
- *Cichorium intybus*;
- *Convolvulus tricolor*;
- *Gladiolus italicum*;
- *Lubularia maritima*;
- *Lupinus angustifolius*;
- *Nigella damascena*;
- *Phacelia sp.*;
- *Scilla peruviana*;

Nas áreas onde se pretende realizar sementeiras dirigidas para o melhoramento do solo, será realizada dois tipos de misturas. As sementeiras já se encontram em implementação no projeto.

Mistura 1:

- *Festuca sp.*;
- *Phleum pratense*;
- *Dactylis glomerata*;
- *Tripholium sp.*;
- *Medicago sativa*;

- *Onobrychis sp.*;
- *Raphanus sativus*;

Mistura 2:

- *Avena sp.*;
- *Raphanus sativus*;
- *Vicia sp.*.

18. Criação de ilhas ecológicas, tratando-se de área onde se permite a regeneração natural, removendo apenas as espécies exóticas invasoras. Nestas zonas não produtivas junto às patas dos túneis (Figura 7.1) estabelecem espécies autóctones típicas de ambientes dunares; rosmaninho (*Lavandula stoechas*), tojos (*Stauracanthus sp.* *Ulex sp.*), urzes (*Calluna vulgaris*, *Erica sp.*) assim como várias Cistaceas (*Halimium calycinum*, *Cistus sp.*).



Figura 7.1 – Aspeto de ilhas ecológicas

19. Controlo de espécies exóticas. O promotor possui uma equipa que executa a remoção de indivíduos de acácia-de-espigas (*Acacia longifolia*) e chorão-da-praia (*Carpobrotus edulis*) de forma ativa. Esta remoção é realizada de forma precoce o que é fundamental para controlar a dispersão destas espécies. Será de interesse realizar a remoção de espigas (*Watsonia meriana*) e figueira-do-diabo (*Datura stramonium*). De modo a minimizar a disseminação de espécies exóticas invasoras podem seguir-se as seguintes medidas
- 19.1. Reforça-se a importância de uma boa capacitação dos trabalhadores, pois sem uma boa consciência do problema, dificilmente as regras serão escrupulosamente cumpridas. De facto, os procedimentos de limpeza de vestuário, instrumentos, máquinas e veículos é morosa e repetitiva, podendo facilmente ser descurada.
- 19.2. Após trabalhos num local, limpar os sapatos, roupas e instrumentos de trabalho individuais antes de abandonar o local. Este cuidado é especialmente importante quando os trabalhos decorreram em áreas de maior ocorrência de espécies invasoras.
- 19.3. Proceder à limpeza dos veículos e máquinas, antes de mudar de local de trabalho. Esta limpeza deve ser muito criteriosa, pois sementes de acácia, por exemplo, são de pequena dimensão e muito lisas, escorregando facilmente

para locais das máquinas e veículos onde se tornam pouco visíveis.

19.4. Utilizar sempre os mesmos acessos entre os diferentes locais de trabalho.

19.5. Manter, sempre que possível, o material vegetal proveniente da remoção da vegetação exótica invasora no local, sobre superfícies que não permita o contacto direto com o solo.

19.6. Quando não for possível realizar o acima referido, o material vegetal deve ser transportado em meio de transporte fechado para destino final adequado (aterro sanitário);

7.8.3/ Medidas de compensação

20. Criação e manutenção de habitats

Pretende-se abordar esta questão numa ótica de criar e manter o equilíbrio dos ecossistemas, conjugando com o *core business* da empresa.

Sugere-se a criação de habitats/zonas no empreendimento com espécies autóctones, criando jardins ou canteiros aromáticos que tenham também uma função para polinização e espécies de flora com grão (para aves granívoras) e algumas gramíneas.

Sugere-se a criação de zonas de sebes verdes. A criação e manutenção destes habitats é o ponto-chave como:

- Habitats de abrigo para biodiversidade.

Embora a generalidade das medidas propostas para a Flora e Vegetação tenham já um efeito positivo sobre as comunidades animais. Adicionalmente propõe-se as seguintes medidas:

21. Zonas de abrigo e alimentação

Embora a zona circundante possa ser considerada boa em termos de abrigo, uma forma de compensar as possíveis perdas em termos de serviços dos ecossistemas com a atividade do empreendimento, sugerem-se a criação de:

- Colocação de caixas-abrigo para quirópteros

Sugere-se a colocação de quatro postes espalhados pelo empreendimento, na rua principal, com duas caixas-abrigo cada um, colocados costas com costas – efeito de promoção do serviço de ecossistema como o controlo natural de insetos e de educação ambiental, com ações com o público em geral para a sensibilização, envolvendo entidades locais, como a Câmara Municipal e o Centro Ciência Viva.

- Colocação de caixas para passeriformes

Sugere-se a colocação de oito postes, espalhados pelo empreendimento, na rua principal com duas caixas cada um, colocados costas com costas – efeito de promoção do serviço de ecossistema como o controlo natural de insetos e de educação ambiental, com ações com o público em geral para a sensibilização, envolvendo entidades locais, como a Câmara Municipal e o Centro Ciência Viva.

- Colocação de hotéis de insetos

Sugere-se a colocação de dois hotéis de insetos de grandes dimensões, no meio do empreendimento, na rua principal – efeito de promoção do serviço de ecossistema de polinização e insetos e de educação ambiental, com ações com o público em geral para a sensibilização, envolvendo entidades locais, como a Câmara Municipal e o Centro Ciência Viva.

- Colocação de iluminação “*ecofriendly*”

A iluminação pública deverá recorrer a candeeiros com a luz dirigida para o solo e apenas nas zonas onde existe a necessidade de iluminação. Não deverão ser utilizados candeeiros que dispersem luz em todas as direções. Sugere-se ainda o recurso a uma iluminação ligeira, ao nível do solo, quando haja a necessidade de assinalar, caminhos e acessos.

Consideram-se que estas medidas compensatórias são suficientes para compensar os impactos negativos do projeto do empreendimento na fauna, flora e habitats, dado que estes impactos são marginais no projeto.

7.9/ GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E SOLOS

7.9.1/ Medidas para a fase de construção

1. Programar as obras para que a fase de limpeza e movimentação geral de terras para a execução das obras, onde se verificam ações que envolvem a exposição do solo a nu (desmatação, limpeza de resíduos e decapagem de terra vegetal) ocorra preferencialmente no período seco, de modo a minimizar riscos de erosão e perda de solo;
2. Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido. Na ocorrência de precipitações de grande intensidade (mais de 10 mm/dia) os trabalhos devem ser interrompidos para evitar erosão generalizada ou deslizamentos de terras;
3. No estaleiro, a zona de armazenamento de produtos deve estar em área impermeabilizada e delimitada e ser drenada para uma bacia de retenção estanque, de modo a evitar que derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e os meios hídricos. A bacia de retenção deve estar equipada com separador de hidrocarbonetos;
4. Caso, ainda assim ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, devendo ser providenciada a remoção dos solos afetados para destino final ou recolha por operador licenciado;
5. Prevenção e minimização dos riscos de poluição do solo, em particular na eventualidade de utilização de geradores e na armazenagem de combustíveis ou outras substâncias poluentes;
6. Aproveitamento na medida do possível dos caminhos existentes para acesso à obra e circulação no interior da área de intervenção de modo a evitar a abertura de novos acessos, exceto os que correspondam exatamente ao previsto pelo projeto, os quais devem passar a ser utilizados na obra, assim que consolidados;
7. 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;
8. Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem em locais onde esta ação seja estritamente necessária e efetuar o armazenamento da terra vegetal em pargas na proximidade dos locais de onde esta for removida, para posterior utilização nas áreas de espaços verdes de enquadramento;
9. Proceder ao revestimento vegetal precoce das áreas verdes de enquadramento, de modo a conseguir-se a consolidação necessária que permita assegurar a redução dos riscos de erosão e a restituição das características naturais do solo e sua capacidade de retenção de água;

10. No final da obra, nos locais onde ocorreu a compactação dos solos com remoção do coberto vegetal, em áreas afetadas pela abertura de circulação de viaturas e máquinas deverá proceder-se a operações de descompactação e arejamento dos solos, recorrendo quando justificável a escarificação e gradagem superficiais, de modo a favorecer a infiltração e as condições adequadas para a recuperação da vegetação e proteção da erosão.

7.9.2/ Medidas para a fase de exploração

13. No caso de vir a ser identificada qualquer situação de erosão, independentemente de se tratar de processo de evolução lenta ou rápida, terá de ser analisado com detalhe o problema, tomando-se ações imediatas no sentido de entender as causas e a evolução previsível, de modo a ser planeada e executada uma intervenção corretiva para reverter a situação e evitar reincidência.
14. Outro aspeto a ter em consideração é a limpeza regular do terreno de resíduos que se possam ter acumulado, tais como plásticos e outros resíduos relacionados com a produção.

7.10/ USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Considera-se não existir necessidade de implementar medidas no âmbito do descritor uso e ocupação do solo.

7.11/ SOCIOECONOMIA

7.11.1/ Medidas para a fase de construção

1. Procura preferencial do mercado local para o recrutamento de mão-de-obra e do fornecimento de produtos e serviços no comércio local, quando viável;
2. Divulgar, por meios habituais de divulgação (jornais e rádio local, cartazes, folhetos e outros), o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente, suscetível de ser afetada por incómodos da obra. A informação disponibilizada deve explicitar o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população;
3. Assegurar que o percurso do caminho de terra batida de acesso à área de implantação, mantenha condições que permitam a sua normal utilização por parte dos utentes habituais;
4. Caso se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização;
5. Por questões de segurança, o acesso de pessoal e veículos não afetos à empreitada deve ser evitado ou se possível interditado;
6. Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, minimizando a passagem junto a recetores sensíveis;
7. Após conclusão dos trabalhos de construção, as zonas de trabalho deverão ser meticulosamente limpas, com remoção do estaleiro e de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros;
8. Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra, áreas adjacentes e acessos, que sejam eventualmente afetadas na fase de construção;
9. Reparação do pavimento eventualmente danificado nas estradas e caminhos utilizados nos percursos de acesso durante a

construção.

7.11.2/ Medidas para a fase de exploração

15. Embora o projeto admita o recrutamento maioritário de trabalhadores imigrantes para a sua fase de exploração, deverá ser publicitada localmente, através de contactos com os centros de emprego da região e de anúncios em locais públicos, a necessidade de recrutamento de trabalhadores para as diversas tarefas ligadas com os trabalhos agrícolas e com o funcionamento do empreendimento;
16. No Âmbito do III Plano Municipal para a Integração de Migrantes do concelho de Odemira, deve ser assegurado pelo promotor a participação nas medidas onde se inclui responsabilidade das empresas agrícolas na sua execução, designadamente:

Na dimensão de acolhimento e integração:

- Contribuir para agilizar o processo de regularização dos nacionais de países terceiros.

Na dimensão do mercado de trabalho e empreendedorismo:

- Garantir que os cidadãos Nacionais de Países Terceiros (NPT) têm conhecimento dos direitos e deveres laborais, garantindo a tradução dos contratos estabelecidos com os trabalhadores.

Na dimensão área do racismo e discriminação:

- Comemoração do Dia da Interculturalidade.

Na dimensão área das Relações Internacionais:

- Encontro com os representantes das embaixadas dos países de origem mais representativos das comunidades presentes no território, os representantes dessas comunidades e as entidades da Comissão Local para a Interculturalidade.

17. Em articulação com as entidades interessadas e competentes, o promotor deve promover a recuperação das vias de acesso à propriedade que tenham sofrido degradação do seu estado na sequência do acréscimo de circulação de veículos na fase de construção.

7.12/ PATRIMÓNIO CULTURAL

7.12.1/ Medidas para a fase de construção

A construção de novos edifícios terá de ter **acompanhamento arqueológico permanente e presencial** durante as operações que impliquem movimentações de terras.

Antes de a obra ter início deverão ser discutidas, por todos os intervenientes, as medidas necessárias para evitar a destruição de sítios com valor patrimonial que venham a ser identificados, bem como, os procedimentos e normas a cumprir durante o Acompanhamento Arqueológico.

As observações realizadas pela equipa de arqueologia deverão ser registadas em Fichas de Acompanhamento, que têm os seguintes objetivos principais:

- Registar 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.

Sempre que for detetado um novo local com interesse patrimonial, este deverá ser alvo de comunicação ao Dono de Obra, ao Empreiteiro e à Direção Regional de Cultura do Centro, pelos canais que vierem a ser combinados em sede própria.

Após a conclusão do acompanhamento arqueológico de campo terá de ser realizado um relatório final com uma síntese de todas as tarefas efetuadas. 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;
- Realização de sondagens arqueológicas manuais, no caso de se encontrarem contextos habitacionais ou 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.

7.12.2/ Medidas para a fase de exploração

Não são previstas medidas para esta fase do projeto.

7.13/ PAISAGEM

7.13.1/ Medidas para a fase de construção

1. Limitar as ações de desmatção, decapagem, limpeza e movimentações de terras às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra. Se viável, delimitar ou balizar estas áreas, de modo a evidenciar a desnecessária afetação das áreas adjacentes;
2. Evitar a utilização de áreas não intervencionadas para áreas de apoio, mas, se tal não for possível, não desmatar estas áreas. As áreas a intervir, mas nas quais não será necessária a movimentação de terras, deverão ser desmatadas através de corte raso (corta-matos) e recarga do material cortado;
3. Remover a camada superficial do solo (decapagem) e depositá-la em pargas antes da movimentação de terras. Estas não devem ultrapassar os 2 metros de altura e deverão localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, para posterior utilização nos espaços verdes de enquadramento;
4. Remover a biomassa vegetal e outros resíduos resultantes das atividades de desmatção e encaminhá-los devidamente para destino final, privilegiando a sua reutilização sempre que não forem detetadas na proximidade espécies alóctones com conhecido comportamento invasor e risco ecológico, de forma a evitar a sua propagação;
5. Delimitar as manchas de vegetação com interesse ecológico ou cénico na proximidade da área de intervenção de modo que

estas não sejam afetadas pelas movimentações de máquinas e viaturas ou outras ações no decorrer da obra. Neste contexto os elementos arbóreos deverão ser delimitados por “vedações” que abranjam pelo menos a dupla projeção da copa para não danificar o seu sistema radicular;

6. Restabelecer, no final da obra, das condições naturais de infiltração, através da descompactação e arejamento dos solos, de todas as áreas afetadas;
7. Implementar o plano de erradicação de espécies alóctones invasoras por pessoal especializado.

7.13.2/ Medidas para a fase de exploração

18. A medida relevante a aplicar para minimização dos impactes nesta fase consiste na plena aplicação do conjunto de medidas de recuperação ambiental mencionadas no ponto 7.8 que envolve a preservação das cortinas vegetais de abrigo, pré-existent, presentes na propriedade, a noroeste. As espécies a considerar nas intervenções previstas no âmbito do projeto de recuperação ainda estão por definir, uma vez que este projeto foi iniciado muito recentemente. Não obstante estar a decorrer a fase de levantamento de fauna e flora das zonas a intervir, a empresa responsável pela implementação do projeto de recuperação ambiental optará sempre por uma, ou várias, das espécies sugeridas no memorando relativo a Cortinas de Abrigo para a Biodiversidade no SW Alentejano.

7.14/ SAÚDE HUMANA

No Âmbito do III Plano Municipal para a Integração de Migrantes do concelho de Odemira, deve ser assegurado pelo promotor a participação nas medidas onde se inclui responsabilidade das empresas agrícolas na sua execução, designadamente:

- Diagnosticar possíveis doenças sexualmente transmissíveis e outras (rastreios de VIH, hepatite), entre a população migrante e encaminhar para os serviços de saúde adequados,
- Realizar ações de sensibilização junto das comunidades migrantes referentes a planeamento familiar, saúde sexual e reprodutiva, doenças infectocontagiosas, prevenção de comportamentos aditivos, vacinação, habitação em comunidade, segregação de resíduos.

As medidas de mitigação de impactes negativos e de potenciação de impactes positivos que se aplicam ao descritor saúde humana incluem ainda medidas propostas para outros descritores, designadamente qualidade do ar, ambiente sonoro e socioeconomia.

8/ MONITORIZAÇÃO

8.1/ INTRODUÇÃO

Entende-se que carecem de **plano de monitorização** as situações cujos efeitos sejam negativos e potencialmente significativos para o meio ambiente, que necessitem de verificação posterior da sua magnitude, em função da qual se possam vir a adotar medidas de mitigação ajustadas.

No presente caso, em função da avaliação realizada nos diversos descritores ambientais, aborda-se a eventual futura necessidade de monitorização do **ambiente sonoro**.

8.2/ MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

8.2.1/ Monitorização do efluente da ETAR

Considera-se, fundamental a monitorização do efluente da ETAR com descarga no solo, o que terá de ser feito de acordo com o disposto no respetivo TURH no que respeita ao programa de autocontrolo a implementar.

Deve ser feita monitorização da qualidade da água à saída do ponto de descarga da ETAR, com frequência semestral para os parâmetros pH, CQO, CBO, SST, N_{total} e P_{total} .

O método analítico a utilizar deve seguir a metodologia aplicável em conformidade com o disposto na legislação em vigor e de acordo com a Diretiva 2009/90/CE, transposta para direito interno pelo Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho.

Na Tabela 8.1 apresenta-se uma síntese do programa de monitorização (autocontrolo) proposto.

Tabela 8.1 – Síntese do programa de monitorização do efluente da ETAR

Parâmetro	Local de amostragem	Método analítico	Expressão dos resultados	Limite de deteção	Precisão ($\pm$)	Exactidão ($\pm$)	Frequência de amostragem	Tipo de amostragem	Valor Limite de Emissão (2)
pH	Saída da ETAR	Electrometria	Escala de Sorensen	-	0,1	0,2	Trimestral	Composta (1)	6,0 – 9,0
Carência Química de Oxigénio (CQO)	Saída da ETAR	Método do dicromato de potássio	mg/l O ₂	15	20 %	20 %	Trimestral	Composta (1)	150
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO)	Saída da ETAR	Determinação de O ₂ dissolvido antes e após cinco dias de incubação a 20°C K ao abrigo da luz, com adição de um inibidor da nitrificação.	mg/l O ₂	2	1,5	2	Trimestral	Composta (1)	40
Sólidos Suspensos Totais (SST)	Saída da ETAR	Centrifugação (tempo mínimo de cinco minutos; aceleração média de 2800 g a 3200 g), secagem a 105°C e pesagem. Filtração através de membrana filtrante de 0,45 mm, secagem a 105°C e pesagem.	mg/l	-	3 %	10 %	Trimestral	Composta (1)	60
Azoto total (N_{total})	Saída da ETAR	Mineralização, destilação segundo o método Kjeldahl e determinação do amónio por espectrometria de absorção molecular ou volumetria	mg/l P	10	10	10	Trimestral	Composta (1)	15
Fósforo total (P_{total})	Saída da ETAR	Espectrometria de absorção molecular.	mg/l P	10	10	10	Trimestral	Composta (1)	10

Notas:

(1) Amostragem representativa da água residual descarregada, recolhida durante um período de 24 h com intervalos máximos de 1 h.

(2) De acordo com o Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto

A verificação da conformidade é efetuada de acordo com o disposto no n.º 6 do artigo 69.º do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto. De acordo com o Anexo I do Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho, com as alterações introduzidas pelos Decretos-Leis n.os 348/98, de 9 de novembro, 149/2004, de 22 de junho e 198/2008, de 8 de outubro: Verificação do n.º mínimo anual de amostras e verificação do n.º máximo de amostras não conformes e verificação do desvio aos valores paramétricos.

Os resultados do programa de autocontrolo, bem como as cópias dos boletins analíticos deverão ser reportados à Entidade Licenciadora com uma periodicidade trimestral.

No caso de serem detetadas situações de desconformidade num ou mais parâmetro, deve ser analisada a causa e adotadas as medidas corretivas necessárias. Esta situação deve ainda despoletar a ativação de um programa de monitorização da qualidade da água subterrânea, com recolha de amostras no furo existente na propriedade e, devendo haver um enfoque particular no(s) parâmetro(s) desconforme(s).

8.2.2/ Monitorização da qualidade da água para consumo humano tratada na ETA

A água para consumo humano, terá fornecimento pela ABM, será tratada e disponibilizada através de duas Estações de Tratamento de Água, próprias, uma dedicada aos trabalhadores a laborarem na instalação, outra, a implementar, dedicada ao abastecimento da IATA, escritório e armazém. O controlo da qualidade da água nas ETA é feito de acordo com a legislação em vigor, o DL 306/2007 com as alterações do DL 152/2017.

De acordo com esta legislação, as entidades gestoras dos sistemas de abastecimento público devem dispor, no início de cada ano civil, de um Programa de Controlo da Qualidade da Água para consumo humano (PCQA) aprovado pela Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR).

Não estando abrangida por nenhuma exceção, as ETA da exploração que estão dedicadas à produção de água para consumo humano estão sujeitas ao controlo de qualidade prevista no DL 306/2007, na sua redação atual. Em cumprimento com o definido na legislação, será apresentado o PCQA previsto na referida legislação.

Propõe-se a apresentação do PCQA numa fase prévia à obra, o qual será desenvolvido atendendo à estrutura definida no Anexo III do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, na sua redação atual, aplicável a entidades gestoras privadas, e conterá os seguintes elementos:

- a) Identificação da entidade gestora responsável pelo controlo da qualidade da água para consumo humano;
- b) Identificação e localização da origem de água, com indicação da sua natureza subterrânea;
- c) Descrição do tratamento aplicado à água fornecida;
- d) Volumes médios diários anuais fornecidos;
- e) Identificação dos pontos de amostragem;
- f) Cronograma da amostragem.
- g) Lista de parâmetros a analisar por tipo de controlo, incluindo os pesticidas a pesquisar;
- h) Laboratório responsável pelo controlo da qualidade da água.

Neste contexto, propõe-se, prioritariamente, a determinação analítica semestral aos seguintes parâmetros, de acordo com o Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de agosto, na sua redação atual:

- pH, condutividade,
- ferro,
- manganês,
- sulfatos,
- cloretos,
- nitratos,
- nitritos,
- azoto amoniacal,
- oxidabilidade,
- coliformes fecais e totais,

- fecais e clostrídios sulfitorredutores,
- número total de germes a 22°C,
- número total de germes a 37°C.

As determinações analíticas dos parâmetros acima indicados devem ser realizadas por laboratórios acreditados para o efeito.

Deve também prosseguir com determinação analítica, também com periodicidade semestral, de outros parâmetros que se encontram já estabelecidos em programa de colheitas para a água de consumo, e não referidos anteriormente:

- Cloro residual livre,
- Turvação,
- Cor,
- Dureza total,
- Benzeno,
- Benzo(a)pireno,
- 1,2-Dicloroetano,
- Clorofórmio,
- Bromofórmio,
- Bromodiclorometano,
- Crómio,
- Níquel,
- Mercúrio,
- Arsénio,
- Cádmio,
- Cobre,
- Chumbo,
- Alumínio,
- Quantificação de Enterococos intestinais,
- Quantificação de Clostridium perfringens,
- Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli,
- Cálcio,
- Selénio,
- Boro,
- Acrilamida,
- Sabor,
- Cheiro, a 25° C,
- Fluoretos,
- Cianetos totais,
- Pesticidas – total,
- Soma dos compostos HAP,
- Cloreto de Vinilo
- Dose indicativa,
- Benzo(b)fluoranteno
- Benzo(k)fluoranteno
- Benzo(ghi)perileno
- Indeno(1,2,3-cd)pireno
- Alfa Total
- Soma Conc. Compostos individuais THM
- Dibromoclorometano

- Tetracloroetano
- Tricloroetano,
- Magnésio,
- Soma Conc. Tetracloroetano e Tricloroetano,
- Bromatos,
- Radão,
- Antimónio,
- Epicloridrina,
- Sódio,
- Quantificação de *Legionella* spp,
- Quantificação de *Legionella pneumophila*,
- Temperatura.

8.3/ MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO

Dado que não se prevê a ultrapassagem dos limites legais em vigor, nem a ocorrência de Impactes Significativos, junto dos recetores sensíveis existentes na área de potencial influência acústica do Projeto, apresenta-se como desnecessária a definição de qualquer plano de monitorização de ruído.

Caso venham a existir reclamações, o que não se perspetiva que venha a acontecer, deverá ser definido um plano de monitorização específico e efetuadas medições junto do recetor reclamante.

As medições devem ser efetuadas por Laboratório Acreditado e devem seguir a versão mais atual da legislação, normalização e diretrizes aplicáveis, nomeadamente:

- NP ISO 1996-1 – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação. 2011. (ISO 1996-1: 2011).
- NP ISO 1996-2 – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente. 2011. (ISO 1996: 2011).
- Agência Portuguesa do Ambiente – Guia prático para medições de ruído ambiente: no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996. 2011.

Os resultados deverão ser interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, em vigor desde fevereiro de 2007.

9/ LACUNAS DE CONHECIMENTO

Não se reconhecem lacunas de conhecimento que impeçam a tomada de decisão fundamentada relativamente ao projeto em análise.

10/ SÍNTESE CONCLUSIVA

O presente Estudo de Impacte Ambiental foi desenvolvido em conformidade com a legislação atual em vigor relativa ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro. Os Decretos-Lei n.º 47/2014 de 24 de março, n.º 179/2015 de 27 de agosto, a Lei n.º 37/2017 de 2 de junho, o Decreto-Lei n.º 152-B/2017 de 11 de dezembro e o Decreto-Lei n.º 11/2023 de 10 de fevereiro procederam, respetivamente, a uma primeira, segunda, terceira, quarta e quinta alterações a este Decreto-Lei.

A realização do EIA envolveu uma equipa multidisciplinar, tendo-se baseado em levantamentos de campo e em pesquisa documental. O período de realização do estudo decorreu entre outubro de 2020 e março de 2023.

A exploração agrícola A-de-Mateus destinada à produção de frutos vermelhos em cerca de 60 ha de área produtiva em túneis elevados e demais infraestruturas de apoio, destaca-se na região pelo filosofia subjacente, que tem por princípio aliar a produção de frutos de excelente qualidade, de valor económico acrescentado, com a preservação e potenciação dos valores naturais existentes, o torna esta exploração agrícola num caso ímpar no concelho de Odemira. Salientam-se as práticas de gestão de resíduos (orgânicos), em que os mesmos, sempre que possível são reintegrados no sistema produtivo e os sintéticos encaminhados para reciclagem, privilegiando os princípios da economia circular.

Na fase de construção alguns dos impactes ocorridos foram negativos, mas de cariz temporário, de reduzida magnitude e significado, sendo mitigáveis e, em parte, reversíveis. Neste contexto referem-se impactes pontuais ao nível dos solos e recursos hídricos, bem como no referente à aspetos de paisagem e também de qualidade do ar, ruído, apresentando estes um significado muito reduzido pela ausência de recetores sensíveis na proximidade, o que associa também a impactes tendencialmente insignificantes em termos incomodidade nas populações locais e de afetação negativa da saúde humana.

No que respeita ao **Ordenamento do Território**, existe a necessidade de obedecer às normas de ordenamento, condicionantes e restrições em vigor na área de implantação.

Em relação aos **Recurso Hídricos**, na fase de construção ocorreu redução localizada da infiltração e aumento do escoamento superficial e alteração da cabeceira de uma pequena linha de água, ações que associam impacte negativo, permanente, de magnitude reduzida, pouco significativo.

Na fase de exploração importa referir o consumo de água para rega e consumo humano com origem no Aproveitamento Hidroagrícola do Mira, que associa um impacte negativo, permanente de magnitude reduzida, pouco significativo.

Em termos de afetação da qualidade da água, o facto de se prever tratamento da água de rega reutilizada, bem como a existência da ETAR para tratamento dos efluentes domésticos produzidos na instalação, permite mitigar bastante o impacte negativo potencial, tornando-o pouco significativo.

Relativamente ao **Ambiente Sonoro**, os principais impactes ocorreram na fase de construção em resultado do funcionamento de veículos e máquinas associados às atividades de preparação do solo e implantação de estruturas, tratando-se de impacte negativo de reduzida magnitude, pouco significativo.

No que concerne à **Biodiversidade**, os impactes a salientar encontram-se relacionados com a afetação do coberto vegetal e sua consequente remoção, assim como a afetação do habitat 6410 ainda que este apresente algum nível de degradação. A remoção do coberto vegetal irá também afetar a fauna, levando à sua exclusão. Considerando-se então impactes negativos, significativos com magnitude moderada. É de salientar que se preveem medidas para recuperação deste valor natural e fomento da biodiversidade como sementeiras para polinizadores e criação de ilhas ecológicas, de forma a minimizar e compensar os impactes verificados.

O aumento de tráfego irá aumentar a libertação de partículas, atropelamento e disseminação de espécies invasoras. Estes impactos são negativos significantes com magnitude moderada. Prevêem-se medidas adequadas para minimizar a disseminação de espécies invasoras e além de mais, para o controlo das mesmas como alocar uma equipa própria para o controlo destas espécies na área do projeto.

Apesar da sua localização no PNSACV e RN2000, a área em causa não apresentava valores naturais muito relevantes, já que os mesmos foram levantados no âmbito da caracterização da situação de referência para o EIncA da instalação de uma charca, no ano de 2020.

Quanto à **Geologia, geomorfologia e solos**, na fase de construção ocorreram escavações ligeiras que se traduziram em impactos negativos de reduzida magnitude e pouco significativos, mas permanentes ao nível da geologia e geomorfologia. Em relação aos solos ocorreu remoção e espalhamento de terras sobranes de escavações, alterando a sua composição e estrutura, o que associa um impacto negativo com significado por se tratarem de solos da RAN.

Na fase de exploração ocorre incorporação de resíduos triturados de poda das plantas no solo, o que associa um impacto positivo pouco significativo.

No setor **socioeconómico**, a fase de construção representou uma oportunidade de trabalho para os trabalhadores envolvidos, traduzindo-se num contributo positivo para a economia local, aspetos que se mantêm e são reforçados durante a fase de exploração, associando impacto positivo de âmbito local/Regional, de magnitude elevada, significativo.

Salienta-se ainda o papel do projeto no reforço do *cluster* de produção e exportação de frutos vermelhos no concelho de Odemira.

O aumento de pressão sobre a valorização das rendas, afetando o mercado imobiliário, e levado a situações de sobrelotação e de precariedade de condições de habitação constituem impactos negativos do projeto com magnitude moderada e mitigáveis de modo a se poderem prever como significativos a pouco significativos. Apesar deste impacto, salienta-se que a futura construção das IATAs, irá aliviar a pressão nos núcleos urbanos envolventes, com a disponibilização de 320 camas, pelo que se considera que a construção destas infraestruturas terá um impacto positivo do ponto de vista socioeconómico.

Relativamente ao **Património cultural**, não havendo conhecimento de valores patrimoniais na área do projeto, não se identificam impactos negativos neste fator.

Na **Paisagem**, a alteração ao uso do solo, nomeadamente alteração da vegetação preexistente representa um impacto negativo permanente criado na fase de construção que apresenta magnitude elevada, considerando-se muito significativo. A implementação de novas estruturas e consequente efeito de intrusão visual associam um impacto negativo de magnitude moderada, significativo, minimizável com a criação de cortinas de vegetação na área da exploração.

Para a **Saúde Humana**, salientam-se os impactos associados com a possibilidade de propagação rápida de doenças infectocontagiosas entre o pessoal da exploração e comunidades locais e o contributo para pressão sobre os serviços de saúde devido ao grande aumento de utentes relativamente aos já existentes. Estes impactos são negativos, de magnitude reduzida, pouco significativos. Salienta-se contudo que a empresa disponibiliza aos seus colaboradores, um conjunto de serviços de saúde, com o objetivo de salvaguardar e potenciar o acesso a cuidados de saúde por parte dos colaboradores, tendo igualmente em vista o seu bem-estar diário, físico e mental.

Em síntese, conclui-se pela viabilidade ambiental do projeto, pois apesar dos impactos negativos identificados, foi desenvolvido um conjunto de medidas de minimização e compensação que diminuem a significância dos mesmos, o que aliado aos impactos positivos anteriormente enumerados, contribuem para o desenvolvimento em harmonia de uma atividade agrícola de cariz intensivo com a conservação e respeito pelos valores naturais, tornando este projeto num modelo de compatibilização entre ambos.

11/ FONTES DE INFORMAÇÃO

11.1/ ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Direção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU). Setembro de 2011. Servidões e restrições de utilidade pública (SRUP).

11.2/ CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

AEA. Sinais da AEA 2015, Viver num clima de mudança. AEA, Copenhaga, 2015.

"Alterações Climáticas em Portugal. Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação – Projeto SIAM II" F.D. Santos e P. Miranda (editores), Gradiva, Lisboa, 2006.

ANTUNES, C. & TABORDA, R. (2009). Sea Level at Cascais Tide Gauge: Data, Analysis and Results. J. Coast. Res., 56, 218–222.

ARH ALENTEJO (2012). Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas Integradas na Região Hidrográfica 6. Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território – Agência Portuguesa do Ambiente – Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P. Évora.

CALHEIROS, T., DIAS, L., MARREIROS, S., LOURENÇO, T.C., SANTOS, F.D. & CARVALHO, S. (2016). ClimAdaPT.Local - Fichas Climáticas. Lisboa.

CHRISTENSEN, J.H., BOBERG, F., CHRISTENSEN, O.B. & LUCAS-PICHER, P. (2008). On the need for bias correction of regional climate change projections of temperature and precipitation. Geophys. Res. Lett., 35, L20709. <https://doi.org/10.1029/2008gl035694>

CLARK, P.U., SHAKUN, J.D., MARCOTT, S.A., MIX, A.C., EBY, M., KULP, S., LEVERMANN, A., MILNE, G.A., PFISTER, P.L., SANTER, B.D., SCHRAG, D.P., SOLOMON, S., STOCKER, T.F., STRAUSS, B.H., WEAVER, A.J., WINKELMANN, R., ARCHER, D., BARD, E., GOLDNER, A., LAMBECK, K., PIERREHUMBERT, R.T. & PLATTNER, G.-K. (2016). Consequences of twenty-first-century policy for multi-millennial climate and sea-level change. Nat. Clim. Chang., 6, 360.

"Climate Change in Portugal. Scenarios, Impacts and Adaptation Measures – SIAM Project" F. D. Santos, K. Forbes, R. Moita (editors), Gradiva, Lisboa, 2006.

DIAS, J.A. & TABORDA, R. (1992). Tidal Gauge Data in Deducing Secular Trends of Relative Sea Level and Crustal Movements in Portugal. J. Coast. Res., <https://doi.org/10.2307/4298014>

DONOVAN, M. (2010). Memorandum: Impact of PV Systems on Local Temperature. Matt Donovan, Performance Engineer. SunPower. 6 July 2010.

EHRET, U., ZEHE, E., WULFMEYER, V., WARRACH-SAGI, K. & LIEBERT, J. (2012). HESS Opinions "Should we apply bias correction to global and regional climate model data?" Hydrol. Earth Syst. Sci., 16, 3391–3404. <https://doi.org/10.5194/hess-16-3391-2012>

EURO-CORDEX (2018). EURO-CORDEX - Coordinated Downscaling Experiment - European Domain [WWW Document].

HOV, Ø., CUBASCH, U., FISCHER, E., PETER HÖPPE, T.I., KVAMSTØ, N.G., KUNDZEWICZ, Z.W., REZACOVA, D., RIOS, D., SANTOS, F.D., SCHÄDLER, B., OTTÓ VEISZ, C.Z., RASMUS BENESTAD, J.M., DONAT, M., LECKEBUSCH, G.C. & ULBRICH, U. (2013). Extreme Weather Events in Europe: preparing for climate change adaptation. The Norwegian Academy of Science and Letters, Norway.

IPCCa (2001). Climate change 2001; The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (eds) J. T. HOUGHTON *et al.*, Cambridge University Press, Cambridge.

IPCC (2013). Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

IPCC (2014). Climate Change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability, Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. <https://doi.org/10.2134/jeq2008.0015br>

IPMA (2018a). O que é a onda de calor.

IPMA (2018b). Portal do Clima.

LANG, G. (2001). Global Warming and German Agriculture Impact Estimations Using a Restricted Profit Function. Environ. Resour. Econ., 19, 97–112. <https://doi.org/10.1023/A:1011178931639>

LELIEVELD, J., HADIJNICOLAOU, P., KOSTOPOULOU, E., CHENOWETH, J., EL MAAYAR, M., GIANNAKOPOULOS, C., HANNIDES, C., LANGE, M.A., TANARHTE, M., TYRLIS, E. & XOPLAKI, E. (2012). Climate change and impacts in the Eastern Mediterranean and the Middle East. Clim. Change, 114, 667–687. <https://doi.org/10.1007/s10584-012-0418-4>

MYHRE, G., D. SHINDELL, F.-M. BRÉON, W. COLLINS, J. FUGLESTVEDT, J. HUANG, D. KOCH, J.-F. LAMARQUE, D. LEE, B. MENDOZA, T. NAKAJIMA, A. ROBOCK, G. STEPHENS, T. TAKEMURA & H. ZHANG (2013). Anthropogenic and Natural Radiative Forcing. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

SANTOS, F.D., Alterações climáticas: situação atual e cenários futuros. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

STIGTER, T.Y., NUNES, J.P., PISANI, B., FAKIR, Y., HUGMAN, R., LI, Y., TOM, S., RIBEIRO, L., SAMPER, J., OLIVEIRA, R., MONTEIRO, J.P., SILVA, A., TAVARES, P.C.F., SHAPOURI, M., CANCELA DA FONSECA, L. & EL HIMER, H. (2014). Comparative assessment of climate change and its impacts on three coastal aquifers in the Mediterranean. Reg. Environ. Chang., 14, 41–56. <https://doi.org/10.1007/s10113-012-0377-3>

<https://www.apambiente.pt>

<https://www.ipma.pt/>

<http://portaldoclima.pt/>

11.3/ QUALIDADE DO AR

APA (2017). Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho 2015: Gases acidificantes e eutrofizantes, precursores de ozono, partículas, metais pesados, poluentes orgânicos persistentes e gases com efeito de estufa

FIGUEIREDO, M. J.; FIGUEIREDO, M. A.; CUPETO, C. A.; SILVA, V.: Gás com Efeito de Estufa – acendeu-se um sinal vermelho. Terra. Janeiro, 2014.

<https://www.apambiente.pt/qualar>

11.4/ RECURSOS HÍDRICOS

Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P. (ARH-Alentejo). [Em linha] URL: <https://www.apambiente.pt> [disponível para consulta o Plano de Gestão da Região Hidrográfica 6 (Sado e Mira)]

ALMEIDA, C. et al – Sistemas Aquíferos de Portugal Continental, 2000. Centro de Geologia, Instituto da Água

CCDR Alentejo (2003). Projeto de Estudo dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Alentejo. Relatório Final. Évora.

EPPNA (1998). Informação Cartográfica dos Planos de Bacia. Sistematização das Cartas a Imprimir em Papel. Equipa de Projeto do Plano Nacional da Água. Lisboa.

INAG (1997). Definição, Caracterização e Cartografia dos Sistemas Aquíferos de Portugal Continental. Lisboa.

INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E BIODIVERSIDADE, Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Estudos de Base. Etapa 1 – Descrição, Volume I / II, 2008.

<http://www.abm.pt/>

<http://www.apambiente.pt>

<http://insaar.apambiente.pt/>

<http://snirh.pt/>

11.5/ 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, 2010. Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental em Parques Eólicos.

Agência Portuguesa do Ambiente, 2011. Diretrizes para Elaboração de Mapas de Ruído. 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.
- Diário da República Portuguesa – Declaração de Retificação 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.
- Diário da República Portuguesa – Portaria n.º 42/2023, de 9 de fevereiro
- Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L189, 18-07-2002 – Diretiva 2002/49/CE, de 25 de junho.
- 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 9613-2 (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.]: Acoustical Society of America, ISBN 0-88318-612-8.

11.6/ BIODIVERSIDADE

- Atlas de Mamíferos de Portugal, Edição: 1, Universidade de Évora, Editores: J. Bencatel, F. Álvares, A. E. Moura, A. M. Barbosa (2008).
- Bencatel J., Álvares F., Moura A.E. & Barbosa A.M. (eds.), 2017. Atlas de Mamíferos de Portugal, 1ª edição. Universidade de Évora, Portugal: 256 pp
- BUEHLER, C. P. (2010). Soil modification and potential allelopathy: An investigation into how the invasive *Casuarina equisetifolia* L. (Australian pine) modify their environment. Mississippi State University.
- Cabral, M. J., Almeida, J., Almeida, P. R., Dellinger, T., Ferrand de Almeida, N., Oliveira, M. E, Palmeirim J.M., Rogado L. & Santos-Reis, M. (2006). Livro vermelho dos vertebrados de Portugal. 2ª ed. Instituto de conservação da Natureza /Assírio e Alvim. Lisboa. 660p.
- ICNF, 2018 <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000/dir-ave-habit/dir-q-sao>
- CAPELO, J., AGUIAR, C E MESQUITA, S. Cap. 3 "Séries de Vegetação de Portugal Continental", em *A Vegetação de Portugal* CAPELO, J e AGUIAR, C. 2021. Lisboa
- CAPELO, J. (2003). Conceitos e Métodos da Fitossociologia. Formulação Contemporânea e Métodos Numéricos de Análise de Vegetação. Estação Florestal Nacional e Sociedade Portuguesa de Ciências Florestais. 107 pp.
- CASTROVIEJO, S. ET AL. (2005). Flora Iberica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Smilacaceae – Orchidaceae XXI. Real Jardín Botánico. Madrid.
- CASTROVIEJO, S.; AEDO, C.; CIRUJANO, S.; LAÍN, M.; MONSERRAT, P.; MORALES, R.; MUÑOZ-GARMENDIA, F.; NAVARRO, C.; PAIVA, J. & SORIANO, C. (1993a). Flora Ibérica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Plumbaginaceae (partim) – Capparaceae III. Real Jardín Botánico. Madrid.

- CASTROVIEJO, S.; AEDO, C.; GOMÉZ CAMPO, C.; LAÍNIZ, M.; MONSERRAT, P.; MORALES, R.; MUÑOZ-GARMENDIA, F.; NIETO FELINEZ, G.; RICO, E.; TALAVERA, S. & VILLAR, L. (1993b). Flora Ibérica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Cruciferae – Monotropaceae IV. Real Jardín Botánico. Madrid.
- CASTROVIEJO, S.; AEDO, C.; LAÍNIZ, M.; MORALES, R.; MUÑOZ-GARMENDIA, F.; NIETO FELINEZ, G. & PAIVA, J. (1997). Flora Ibérica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Ebenaceae – Saxifragaceae V. Real Jardín Botánico. Madrid.
- CASTROVIEJO, S.; LAÍNIZ, M.; LÓPEZ GONZÁLEZ, G.; MONSERRAT, P.; MUÑOZ-GARMENDIA, F.; PAIVA, J. & VILLAR, L. (1986). Flora Ibérica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Lycopodiaceae – Papaveraceae I. Real Jardín Botánico. Madrid.
- CASTROVIEJO, S.; LAÍNIZ, M.; LÓPEZ GONZÁLEZ, G.; MONSERRAT, P.; MUÑOZ-GARMENDIA, F.; PAIVA, J. & VILLAR, L. (1990). Flora Ibérica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Plantanaceae – Plumbaginaceae (partim) II. Real Jardín Botánico. Madrid.
- CASTROVIEJO, S.; TALAVERA, S.; AEDO, C.; ROMERO ZARCO, C.; SAÉZ, L.; SALGUEIRO, F. J. & VELAYOS, M. (1999). Flora Iberica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Leguminosae (partim) VII (I). Real Jardín Botánico. Madrid.
- COSTA, J.; AGUIAR, C.; CAPELO, J.; LOUSÃ, M.; NETO, C., (1998). Biogeografia de Portugal Continental. Quercetea, vol.0. Associação Lusitana de Fitossociologia (ALFA). Bragança.
- COSTA J.C., CAPELO J., ESPÍRITO SANTO M.D. & LOUSÃ M. (2002) – Aditamentos à vegetação do Sector Divisório Português. Silva Lusitana 10 (1): 119-128.
- COSTA J.C., ESPÍRITO-SANTO M.D., LOUSÃ M., RODRIGUEZ GONZÁLEZ P., CAPELO J. & ARSÉNIO P. (2002). Flora e Vegetação do Divisório Português. Excursão Geobotânica ao Costeiro Português, Olissiponense e Sintrano. Actas do VIII Simposio da Associação Ibero-Macaronésica de Jardins Botânicos. "Jardins Botânicos: que perspectiva para o futuro?": 249-340.
- CRUZ, C. (1985). A vegetação potencial do Alentejo. Elementos para o estabelecimento de uma Situação ecológica de referência. In I congresso sobre o Alentejo. Semeando novos rumos. Vol. III. Beja: Associação dos Municípios do Distrito de Beja, 1356-1379.
- FLORA-ON (2014). Flora de Portugal Interactiva. Sociedade Portuguesa de Botânica. Disponível em: <http://www.flora-on.pt>.
- FRANCO, J. e AFONSO, M., (1971). Nova Flora de Portugal, vol.I. Escolar Editora. Lisboa.
- FRANCO, J. e AFONSO, M., (1984). Nova Flora de Portugal, vol.II. Escolar Editora. Lisboa.
- FRANCO, J. e AFONSO, M., (1994). Nova Flora de Portugal, vol.III (fascículo I), ALISMATACEAE – IRIDACEAE. Escolar Editora. Lisboa.
- FRANCO, J. e AFONSO, M., (1998). Nova Flora de Portugal, vol.III (fascículo II), GRAMINEAE. Escolar Editora. Lisboa.
- FRANCO, J. e AFONSO, M., (2003). Nova Flora de Portugal, vol.III (fascículo III), JUNCACEAE – ORCHIDACEAE. Escolar Editora. Lisboa.
- MARCHANTE, H., MORAIS, M., FREITAS, H., & MARCHANTE, E. (2014). Guia Prático para a Identificação de Plantas Invasoras em Portugal. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- MORTON, J. F. (1980). The Australian pine or beefwood (*Casuarina equisetifolia* L.), an invasive "weed" tree in Florida. In Proceedings of the Florida State Horticultural Society (Vol. 93, pp. 87-95).
- NETO, C, COSTA, J.C., FONSECA, J. P. Cap. 25 "Flora e Vegetação das praias e dunas de Portugal", em A Vegetação de Portugal CAPELO, J e AGUIAR, C. 2021. Lisboa

- RIVAS-MARTINEZ, S. & RIVAS-SAENZ, S. Worldwide Bioclimatic Classification System. (1996-2019). Phytosociological Research Center. Spain. Disponível em: <http://www.globalbioclimatics.org>.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., LOUSÃ M., DÍAZ T. E., FERNANDEZ-GONZÁLEZ F. & COSTA J.C. (1990) – La vegetación del sur de Portugal (Sado, Alentejo y Algarve). *Itinera Geobotanica* 3: 5-126. León.
- RODGERS, J. C., & GAMBLE, D. W. (2008). The impact of hurricane Frances (2004) on the invasive Australian pine (*Casuarina equisetifolia* L.) on San Salvador Island, The Bahamas. *The Journal of the Torrey Botanical Society*, 135(3), 367-376.
- VICENTE, J. R., QUEIROZ, A. I., MARCHANTE, E., HONRADO, J. P., & SILVA, L. (2018). *As Invasões Biológicas em Portugal: História, Diversidade e Gestão*. Porto: Arte e Ciência.
- VILA-VIÇOSA, C. E ARSÉNIO, P. Cap. 12 “Vegetação do Sudoeste Português”, em *A Vegetação de Portugal* CAPELO, J e AGUIAR, C. 2021. Lisboa

11.7/ GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E SOLOS

- Cabral, J. e Ribeiro, A (1988). *Carta Neotectónica de Portugal Continental*, Escala 1/1 000 000. Nota Explicativa. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.
- Cabral, J. (1995) – *Neotectónica em Portugal Continental*. Memórias do Instituto Geológico e Mineiro, n.º 31. Lisboa. 256 pp.
- Carta de Depósitos Minerais de Portugal (Folha 7), à escala 1:200 000, Edição 2020, LNEG, Lisboa
- EN 1998-1. (2010). Eurocódigo 8-Projecto de Estruturas para Resistência aos Sismos, parte 1: Regras Gerais, Ações Sísmicas e Regras para Edifícios.
- Instituto Da Conservação Da Natureza E Biodiversidade, *Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina*. Estudos de Base. Etapa 1 – Descrição, Volume I / II, 2008.
- Notícia Explicativa da Carta de Depósitos Minerais de Portugal (Folha 7), à escala 1:200 000, Edição 2020, LNEG, Lisboa
- SROA, 1973. *Carta dos Solos de Portugal*. Volume II: Classificação e caracterização morfológica dos solos, 6ª Ed. Serviço de reconhecimento e de Ordenamento Agrário. Secretaria de Estado da Agricultura. Ministério da Economia. Lisboa;
- Serviço Nacional de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (SNROA), *Carta Complementar de Solos de Portugal*, à escala 1:25 000, Folhas n.º 390, 404, Secretaria de Estado da Agricultura. Lisboa.
- Serviço Nacional de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (SNROA), da *Carta Complementar de Capacidade de Uso do Solo de Portugal*, à escala 1:25 000, Folhas n.º 390, 404, Secretaria de Estado da Agricultura. Lisboa.
- Tomás Oliveira, J.; Hipólito Monteiro, J.; Zbyszewski, J.; Manuppella, G. e Oliveira, V. (1984) – *Notícia explicativa da Carta Geológica de Portugal Continental* à escala 1:200 000, Folha 7. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa, 1984. 77pp.
- Associação ProGEO - <https://www.progeo.pt/> - fevereiro de 2023
- GeoPortal do LNEG - <https://geoportal.lneg.pt/> - fevereiro de 2023
- Direção-Geral da Energia e Geologia - <https://www.dgeg.gov.pt/> - fevereiro de 2023

11.8/ USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Direção-Geral do Território, 2019. Especificações técnicas da Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) de Portugal Continental para 2018. Relatório Técnico. Direção-Geral do Território.

11.9/ SOCIOECONOMIA

Camara Municipal de Odemira, ODEMIRA INTEGRA_3G, Plano Municipal para a Integração de Migrantes do Município de Odemira 2020-202

Câmara Municipal de Odemira. <https://www.odemira.pt/>.

INE. Censos 2011 e 2021. <http://www.ine.pt>.

PORDATA: <https://www.pordata.pt/>

SIGTUR: <https://sigtur.turismodeportugal.pt/>

11.10/ PATRIMÓNIO CULTURAL

Albergaria, J. (2001) - Contributo para um modelo de estudo de impacto patrimonial: o exemplo da A2 (Lanço Almodôvar/VLA). *Era Arqueologia*. 4: 84-101

FERREIRA, M. M. N. e SOARES, A. M. S. S. (1994) - A Toponímia do Concelho de Almodôvar. *Vipasca*. Aljustrel. 3: 99-119.

HENRIQUES, F. R. (2017a) - Relatório sobre o Factor Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnográfico do Estudo de Impacte Ambiental de Bovinicultura em Almogrove (Herdade de A-de-Mateus, Herdade da Carrasqueira do Meio, Herdade de Almeidans e Herdade do Monte do Canto). S.L.: Emerita.

REIS, H. I. T. (2013a) - O povoamento do Mesolítico Final e Neolítico Antigo do vale do Mira, no seu contexto regional. Lisboa: FLUL.

SOARES, J. e SILVA, C. M. L. T. (Coord.) (2021) – Atlas do Sudoeste Português. Património Cultural. S. L.: Museu de Arqueologia e Etnografia do Distrito de Setúbal (<https://www.atlas.cimal.pt/drupal/?q=pt-pt/node/70>, 22/02/2020)

VILHENA, J. (2013a) -Acupunctura em Odemira: dois séculos de arqueologia Atas do Colóquio Ignorância & Esquecimento. Odemira: Município de Odemira. 57- 123

11.11/ PAISAGEM

Direção Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, 2004. Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental – Volume V, 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.

11.12/ SAÚDE HUMANA

Administração Regional de Saúde do Alentejo: Perfil Local de Saúde do Litoral Alentejano, edição de 2019. Acessível em saude.pt/utentes/saudepublica/ObservatorioRegionalSaude/Documents/PeLS2019_A49_ULS%20Litoral%20Alentejano.pdf

Administração Regional de Saúde do Alentejo, Observatório Regional de Saúde, 2014.

Direção-Geral de Saúde, Relatório do Programa Nacional Para a Saúde Mental., 2018.

INE, Estatísticas de Saúde 2017.

INE, Estatísticas do Pessoal de Saúde, Estatísticas dos Estabelecimentos de Saúde.

PORDATA, Estatísticas do Pessoal de Saúde, Estatísticas dos Estabelecimentos de Saúde.

Unidade de Saúde Pública da Unidade Local de Saúde do Alentejo Litoral, Plano Local de Saúde 2018-2020. Beja; novembro 2018.

"Alterações Climáticas em Portugal. Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação - Projeto SIAM II" F.D. Santos e P. Miranda (editores), Gradiva, Lisboa, 2006.

<https://bicsp.min-saude.pt/>

11.13/ ANÁLISE DE RISCO

APA – Cartografia de Riscos de Inundações: <https://sniamb.apambiente.pt/content/inunda%C3%A7%C3%B5es-diretiva-200760ce-portugal-continental?language=pt-pt>

Cabral, J. e Ribeiro, A (1988). Carta Neotectónica de Portugal Continental, Escala 1/1 000 000. Nota Explicativa. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.

Cabral, J. (1995) – Neotectónica em Portugal Continental. Memórias do Instituto Geológico e Mineiro, n.º 31. Lisboa. 256 pp.

CM Odemira (2017), Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios Florestais

NP-ENV 1998-1-1: 2000 – Norma Portuguesa: Parte 1-1: "Regras gerais – Ações sísmicas e requisitos gerais para as estruturas", 2000

<https://www.dgterritorio.gov.pt/snit>

SNIRH: <https://snirh.apambiente.pt/>