

---

# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

EMPREENHIMENTO TURÍSTICO DA QUINTA DO  
CRAVEIRAL

---

VOLUME 2  
RELATÓRIO TÉCNICO

---

ECOSATIVA, LDA.



---

SÃO TEOTÓNIO, 2010



# ÍNDICE

1.	Introdução .....	1
1.1.	Identificação do projecto, Fase do projecto e Proponente .....	1
1.2.	Entidade licenciadora e Autoridade de AIA .....	1
1.3.	Equipa técnica responsável pelo EIA e Período de elaboração .....	2
1.4.	Antecedentes do EIA .....	2
1.5.	Estrutura e conteúdo do EIA .....	2
1.5.1.	Resumo Não Técnico .....	3
1.5.2.	Relatório Síntese .....	3
1.5.3.	Peças Desenhadas .....	5
1.5.4.	Anexos .....	5
1.6.	Metodologia do EIA .....	5
1.6.1.	Metodologia geral .....	5
1.6.2.	Metodologia de caracterização do ambiente afectado e sua evolução na ausência de projecto .....	7
1.6.3.	Metodologia de previsão e avaliação de impactes .....	7
1.6.4.	Metodologia de análise dos riscos ambientais .....	12
1.6.5.	Metodologia para a análise comparativa das alternativas do projecto .....	12
1.6.6.	Metodologia para a definição das directrizes de acompanhamento ambiental e monitorização .....	12
2.	Objectivos e justificação do Projecto .....	14
2.1.	Objectivos e necessidade do projecto .....	14
2.1.1.	Gestão do empreendimento turístico .....	15
2.1.2.	O empreendimento turístico como um destino de viagem integrado .....	17
3.	Descrição do Projecto .....	19
3.1.	Localização do Projecto .....	19
3.1.1.	Localização geográfica e administrativa .....	19
3.1.2.	Áreas Sensíveis .....	19
3.1.3.	Instrumentos de gestão territorial em vigor .....	20
3.1.4.	Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública .....	21
3.2.	Descrição do projecto .....	23
3.2.1.	Descrição geral .....	23
3.2.2.	Programação temporal .....	31

3.2.3. Utilização de Matérias-Primas, Recursos, Emissões Gasosas, Efluentes Líquidos e Resíduos Gerados.....	34
3.3. Descrição das alternativas consideradas.....	41
4. Caracterização do Ambiente afectado pelo Projecto.....	42
4.1. Introdução.....	42
4.2. Clima.....	42
4.2.1. Metodologia.....	42
4.2.2. Enquadramento climático regional.....	43
4.2.3. Caracterização macroclimatológica.....	43
4.2.4. Microclimatologia.....	47
4.3. Geologia, Geomorfologia, Hidrogeologia e solos.....	47
4.3.1. Metodologia.....	47
4.3.2. Geomorfologia.....	48
4.3.3. Enquadramento Geológico.....	49
4.3.4. Unidades Litostratigráficas.....	49
4.3.5. Sismicidade.....	50
4.3.6. Hidrogeologia.....	51
4.3.7. Solos e Capacidades de Uso do Solo.....	52
4.4. Recursos hídricos.....	57
4.4.1. Enquadramento no Sistema Hidrológico.....	57
4.4.2. Qualidade das Águas Superficiais.....	58
4.5. Sistemas biológicos.....	60
4.5.1. Flora e vegetação.....	60
4.5.2. Fauna.....	71
4.1. Património arqueológico e arquitectónico.....	83
4.2. Sócio Economia.....	83
4.2.1. Generalidades.....	83
4.2.2. Caracterização da Área afectada.....	83
4.2.3. Saúde pública.....	87
4.3. Paisagem.....	88
4.3.1. Generalidades.....	88
4.3.2. Metodologia.....	89
4.3.3. Caracterização da paisagem na área em estudo.....	90
4.4. Ordenamento do território.....	93
4.4.1. Considerações iniciais.....	93
4.4.2. Estruturação e diferenciação do território.....	94
4.4.3. Modelos de desenvolvimento e Ordenamento do Território.....	97

4.4.4. Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública .....	101
4.5. Ruído .....	105
4.5.1. Generalidades .....	105
4.5.2. Caracterização acústica do local .....	106
4.6. Qualidade do ar .....	107
5. Avaliação dos Potenciais Impactes do Projecto .....	112
5.1. Clima .....	114
5.1.1. Alternativa Nula .....	114
5.2. Geologia, Geomorfologia, Hidrogeologia e Solos .....	114
5.2.1. Introdução .....	114
5.2.2. Fase de Construção .....	115
5.2.3. Fase de Exploração .....	118
5.2.4. Alternativa Nula .....	119
5.3. Recursos Hídricos .....	119
5.3.1. Introdução .....	119
5.3.2. Fase de Construção .....	119
5.3.3. Fase de Exploração .....	122
5.3.4. Alternativa Nula .....	123
5.4. Sistemas biológicos .....	123
5.4.1. Introdução .....	123
5.4.2. Fase de construção .....	124
5.4.3. Fase de exploração .....	125
5.4.4. Alternativa Nula .....	126
5.5. Património Arqueológico e Arquitectónico .....	126
5.6. Sócio economia .....	126
5.6.1. Introdução .....	126
5.6.2. Fase de construção .....	126
5.6.3. Fase de exploração .....	128
5.6.4. Área de acção do projecto .....	131
5.6.5. Alternativa Nula .....	131
5.7. Paisagem .....	132
5.7.1. Introdução .....	132
5.7.2. Fase de Construção .....	132
5.7.3. Fase de Exploração .....	133
5.7.4. Alternativa Nula .....	133
5.8. Ordenamento do Território .....	134
5.8.1. Introdução .....	134

5.8.2. Fase de construção.....	135
5.8.3. Fase de exploração.....	136
5.8.4. Alternativa Nula.....	136
5.9. Ruído.....	136
5.9.1. Introdução.....	136
5.9.2. Fase de Construção.....	137
5.9.3. Fase de Exploração.....	137
5.9.4. Alternativa Nula.....	138
5.10. Qualidade do ar.....	138
5.10.1. Introdução.....	138
5.10.2. Fase de construção.....	139
5.10.3. Fase de exploração.....	140
5.11. Resíduos.....	140
5.11.1. Fase de construção.....	140
5.11.2. Fase de exploração.....	141
5.12. Matriz de Avaliação de Incidências Ambientais.....	142
6. Avaliação dos Potenciais Impactes Cumulativos do Projectos.....	148
6.1. Sistemas biológicos.....	148
6.2. Sócio economia.....	148
6.3. Paisagem.....	149
6.4. Ruído.....	149
7. Medidas de mitigação/minimização propostas.....	150
7.1. Clima.....	150
7.2. Geologia, Geomorfologia, Hidrogeologia e Solos.....	150
7.2.1. Fase de construção.....	150
7.3. Recursos hídricos.....	152
7.3.1. Fase de construção.....	152
7.3.2. Fase de exploração.....	154
7.4. Sistemas biológicos.....	155
7.4.1. Flora e vegetação.....	155
7.5. Património arqueológico e arquitectónico.....	162
7.6. Sócio Economia.....	162
7.6.1. Fase de construção.....	162
7.6.2. Fase de Exploração.....	163
7.7. Paisagem.....	163
7.8. Ordenamento do território.....	163
7.8.1. Fase de construção.....	163

7.8.2. Fase de exploração.....	164
7.9. Ruído.....	165
7.9.1. Fase de Construção.....	165
7.9.2. Fase de Exploração.....	166
7.10. Qualidade do ar.....	166
7.10.1. Fase de construção.....	166
7.11. Resíduos.....	167
7.11.1. Fase de construção.....	167
7.11.2. Fase de exploração.....	167
<b>8. Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental resultantes do Projecto.....</b>	<b>168</b>
8.1. Fase de construção.....	168
8.2. Fase de exploração.....	168
8.2.1. Objectivos.....	168
8.2.2. Metodologia.....	168
8.2.3. Periodicidade dos relatórios de monitorização.....	171
9. Lacunas técnicas e de conhecimento.....	172
10. Conclusões.....	173
11. Bibliografia.....	177

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1 - Áreas do SNAC na envolvente do empreendimento.....	20
Figura 3.2 – Enquadramento do empreendimento no PDM.....	21
Figura 3.3 – Extracto da carta de condicionantes.....	22
Figura 3.4 – Calendarização da obra.....	28
Figura 4.1 - Classificação bioclimática de Portugal de acordo com Emberger (esquerda) e Gausson (direita) (adaptado de Alcoforado <i>et al.</i> , 1982).....	43
Figura 4.2 – Variação da precipitação total mensal e precipitação máxima e mínima mensal – mm (Fonte SNIRH).....	44
Figura 4.3 – Variação das médias de temperatura – °C (Fonte INMG).....	45
Figura 4.4 – Gráfico termo-pluviométrico (Fonte INMG).....	45
Figura 4.5 – Evaporação média mensal – mm (Fonte: INMG).....	46
Figura 4.6 – Frequência (%) anual do vento (Fonte: INMG).....	46
Figura 4.7 – Velocidade média do vento (km/h) por quadrante (Fonte: INMG).....	46
Figura 4.8 – Velocidade média do vento (km/h) (Fonte: INMG).....	47

Figura 4.9 - Esboço geomorfológico do Baixo Alentejo e Algarve ( <i>FEIO, 1951</i> ) .....	48
Figura 4.10 – Unidade Hidrogeológicas de Portugal Continental (Plano Nacional da Água) (sem escala) .....	49
Figura 4.11 – Zonamento Sísmico de Portugal ( <i>Fonte: Autoridade Nacional de Protecção Civil</i> ) (sem escala) .....	50
Figura 4.12 – Extracto da Carta de Solos de Portugal 49 A (escala 1:50 000) .....	53
Figura 4.13 – Extracto da Carta de Capacidade de Uso do Solo (escala 1:50 000) .....	54
Figura 4.14 – Caracterização da ocupação do solo: biótopos identificados (escala 1:5 000) .....	57
Figura 4.15 – Fotos da linha de água que atravessa a propriedade onde será erguida a Quinta do Craveiral .....	58
Figura 4.16 – Panorâmica do biótopo Prado .....	62
Figura 4.17 – Fragmento do biótopo Prado húmido com <i>Ulex minor</i> .....	63
Figura 4.18 – Panorâmica do biótopo prado húmido com o biótopo pinhal em segundo plano .....	63
Figura 4.19 – Pormenor de <i>Hyacinthoides vicentina</i> em floração (esq.) e em frutificação (drt.) .....	64
Figura 4.20 – Pormenor de <i>Juncus emmanuelis</i> .....	64
Figura 4.21 - Pormenor de <i>Chaetopogon fasciculatus</i> .....	64
Figura 4.22 - Pormenor de <i>Illecebrum verticilatum</i> e <i>Lythrum boristenicum</i> .....	64
Figura 4.23 - Pormenor de <i>Lythrum hyssopifolia</i> .....	65
Figura 4.24 - Pormenor de <i>Lotus hispidus</i> .....	65
Figura 4.25 - Pormenor de <i>Juncus capitatus</i> .....	65
Figura 4.26 – Zona de encharcamento + Linha de água Norte .....	66
Figura 4.27 – Zona de encharcamento Sudoeste .....	66
Figura 4.28 – Panorâmica de Pinhal, área Oeste .....	68
Figura 4.29 – Panorâmica de Pinhal, área Sudoeste .....	68
Figura 4.30 – Ninho de Cotovia-pequena <i>Lullula arborea</i> .....	73
Figura 4.31 – <i>Cisticola juncidis</i> .....	73
Figura 4.32 – Armadilha “Pitfall” .....	77
Figura 4.33 – Armadilha “Sheman” .....	77
Figura 4.34 – Dejecto de Texugo ( <i>Meles meles</i> ) .....	80
Figura 4.35 – Vestígios de Toupeira-cega ( <i>Talpa Caeca</i> ) .....	81
Figura 4.36 – População residente no concelho por sexo .....	86
Figura 4.37 – População residente no concelho por grupo etário (2007) .....	87
Figura 4.38 – Enquadramento visual das áreas a Sul e Oeste do local proposto .....	91
Figura 4.39 – Bacia visual da área a Sul do local proposto .....	91
Figura 4.40 – Bacia visual da área a Oeste do local proposto .....	91
Figura 4.41 – Bacia visual da área a Este do local proposto .....	91
Figura 4.42 – Bacia visual da área a Norte do local proposto .....	92
Figura 4.43 – Corredor previsto para o IC4 (sem escala) ( <i>Fonte: Planta de Ordenamento, Desenho 5, PDM Odemira</i> ) .....	96
Figura 4.44 - Rede viária principal do concelho ( <i>Fonte: CMO</i> ) .....	97
Figura 4.45 – Domínio Público Hídrico (adaptado do Decreto-Lei n.º 468/71 de 5 de Novembro) .....	104
Figura 4.46 – Estrada Municipal 501 .....	106
Figura 4.47 – Concentração média de SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) ( <i>Fonte: APA</i> ) .....	108

Figura 4.48 – Concentração média de SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) (Fonte: APA) .....	108
Figura 4.49 – Concentração Média de NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) (Fonte: APA) .....	109
Figura 4.50 – Concentração Máxima de NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) (Fonte: APA).....	109
Figura 4.51 – Concentração Média de O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) (Fonte: APA) .....	110
Figura 4.52 – Concentração Máxima de O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) (Fonte: APA).....	110
Figura 6.1 – Oferta turística no concelho de Odemira .....	149

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.1 - Equipa técnica envolvida na elaboração do EIA.....	2
Tabela 1.2 – Estrutura e conteúdo do Relatório Síntese .....	4
Tabela 1.3 – Critérios de avaliação de impactes .....	10
Tabela 1.4 – Definições adoptadas na análise de impactes cumulativos.....	12
Tabela 3.1 – Ocupação prevista.....	25
Tabela 3.2 – Quadro geral síntese dos parâmetros urbanísticos .....	26
Tabela 3.3 – Identificação do número de camas por tipologia.....	27
Tabela 3.4 – Taxa de ocupação .....	27
Tabela 3.5 – Movimentações de terras a realizar no projecto .....	32
Tabela 4.1 – Parametros Indicadores de Poluição (Adaptado de PBH do Rio Mira) .....	51
Tabela 4.2 – Aptidão das Águas Subterrâneas para Uso Agrícola (Adaptado de PBH do Rio Mira).....	52
Tabela 4.3 – Biótopos identificados.....	55
Tabela 4.4 – Classificação da Qualidade da Água (adaptado do PBH do Rio Mira).....	59
Tabela 4.5 – Elenco florístico do biótopo PRADO .....	62
Tabela 4.6 – Elenco florístico do biótopo PRADO HÚMIDO.....	65
Tabela 4.7 – Elenco florístico do biótopo ZONAS DE ENCHARCAMENTO + LINHA DE ÁGUA .....	67
Tabela 4.8 – Elenco florístico do biótopo PINHAL .....	68
Tabela 4.9 – População residente (N.º) no concelho.....	86
Tabela 4.10 – Indicadores das empresas no município, 2006 (Adaptado de Anuário Estatístico da Região Alentejo, 2007).....	87
Tabela 4.11 – Indicadores de saúde no município de Odemira (Adaptado de Anuário Estatístico da Região Alentejo, 2008).....	88
Tabela 4.12 – Centros de Saúde e suas extensões no município de Odemira (Adaptado de Anuário Estatístico da Região Alentejo, 2008).....	88
Tabela 4.13 – Componentes e Elementos da Paisagem.....	90
Tabela 4.14 – Critérios de definição da Sensibilidade da Paisagem .....	90
Tabela 4.15 – Qualidade Visual da Paisagem .....	93
Tabela 4.16 – Capacidade de Absorção da Paisagem.....	93
Tabela 4.17 – Enquadramento Nacional e Regional do Projecto .....	94
Tabela 4.18 – Limites absolutos para o ruído em função da classificação da zona .....	105

Tabela 4.19 – Limites diferenciais entre ruído ambiente e ruído residual.....	106
Tabela 4.20 – Caracterização da estação de Sonega .....	107
Tabela 5.1 - Identificação e quantificação das unidades de alojamento e número de camas turísticas no concelho de Odemira, freguesia de S. Teotónio e acrescentadas pelo presente projecto.....	130
Tabela 5.2 – Principais incidências visuais durante a Fase de Construção .....	133
Tabela 5.3 – Matriz de avaliação de impactes inerentes à fase de construção e exploração.....	142
Tabela 10.1 – Ocupação prevista.....	173

## SIGLAS E ABREVIATURAS

APA	Agência Portuguesa do Ambiente
CMO	Câmara Municipal de Odemira
DGGE	Direcção-Geral de Energia e Geologia
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
EM	Estrada Municipal
EPA	Environmental Protection Agency
ETAR	Estação de Tratamento de Aguas Residuais
IC	Itinerário Complementar
ICNB	Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade
INE	Instituto Nacional de Estatística
IP	Itinerários Principais
PBH	Plano de Bacia Hidrográfica
PDM	Planos Directores Municipais
PMOT	Planos Municipais de Ordenamento do Território
PNSACV	Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina
PP	Planos de Pormenor
PROF – AL	Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral
PROT	Planos Regionais de Ordenamento do Território
PROTALI	Plano Regional de Ordenamento do Território
PSRN2000	Plano Sectorial da Rede Natura 2000
PU	Planos de Urbanização
QualAr	Base de Dados On-Line sobre a Qualidade do Ar
RAN	Reserva Agrícola Nacional
REN	Reserva Ecológica Nacional
SNIRH	Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos



# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO, FASE DO PROJECTO E PROPONENTE

O presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) incide sobre o projecto Empreendimento Turístico da Quinta do Craveiral, localizado na freguesia de São Teotónio, no concelho de Odemira, em fase de Projecto.

O proponente é a Trustsquare, Lda., adiante designado como Trustsquare.

## 1.2. ENTIDADE LICENCIADORA E AUTORIDADE DE AIA

A entidade licenciadora do projecto é a Câmara Municipal de Odemira.

Tendo em conta a pretensão do proponente e características gerais do projecto, a avaliação dos impactes ambientais do Empreendimento, sito na freguesia de São Teotónio, tem carácter de obrigatoriedade, em acordo com o disposto no Anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro. Concretamente, o ponto 12 c) do Anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000, estabelece que serão sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental, os projectos em áreas sensíveis de Hotéis, Hotéis-apartamentos e apartamentos turísticos com 20 ou mais camas. É neste contexto que se elabora o presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

O EIA constitui o instrumento técnico que informa o processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). Os objectivos, conteúdos e procedimentos metodológicos para a elaboração de EIA's encontram-se estabelecidos em legislação específica (Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, rectificado pela Declaração de Rectificação n.º 2/2006, de 6 de Janeiro).

O EIA tem ainda como enquadramento legal a Directiva Habitats – Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, com a nova redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro. O artigo 10º deste diploma expressa que as acções, planos ou projectos susceptíveis de afectar um Sítio de Interesse Comunitário, uma Zona Especial de Conservação ou uma Zona de Protecção Especial, de forma significativa, individualmente ou em conjugação com outras acções, planos ou projectos, devem ser objecto da respectiva avaliação ambientais.

De acordo com o ponto ii) da alínea a) do n.º 1 do Artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, a Autoridade de AIA para este projecto é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Alentejo).

### 1.3. EQUIPA TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO EIA E PERÍODO DE ELABORAÇÃO

O EIA foi elaborado pela Ecosativa – Consultoria Ambiental, Lda. A elaboração do decorreu no período de Maio a Julho de 2010. Apresenta-se na Tabela 1.1 a composição da equipa técnica envolvida na elaboração do EIA.

Tabela 1.1 - Equipa técnica envolvida na elaboração do EIA

Técnico	Formação académica e/ou profissional	Função
Teresa Saraiva	Bióloga; Mestre em Ecologia Aplicada; Mestranda em SIG	Coordenação do EIA
Cláudia Matos	Eng.ª do Ambiente; Mestranda em Tecnologias do Ambiente	Sócio-economia, Património arqueológico e arquitectónico, Ordenamento do Território
Luis Marques	Biólogo; Mestre em Ecologia, Ambiente e Território	Recursos hídrico, Qualidade do Ar, Resíduos, Ruído
Cláudia Matos	Eng.ª do Ambiente; Mestranda em Tecnologias do Ambiente	
Luis Marques	Biólogo; Mestre em Ecologia, Ambiente e Território	Clima, Geologia, Geomorfologia, Hidrogeologia
Teresa Saraiva	Bióloga; Mestre em Ecologia Aplicada; Mestranda em SIG	Solos
Teresa Saraiva	Bióloga; Mestre em Ecologia Aplicada; Mestranda em SIG	Desenho e cartografia
Paula Canha	Bióloga; Mestre em Biologia da Conservação	Sistemas biológicos (Flora e Vegetação)
Cláudia Matos	Eng.ª do Ambiente; Mestranda em Tecnologias do Ambiente	Sistemas biológicos (Fauna)
Luis Marques	Biólogo; Mestre em Ecologia, Ambiente e Território	Paisagem

### 1.4. ANTECEDENTES DO EIA

Não foi utilizada a faculdade concedida pelo art.º 11.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, de apresentar um Proposta de Definição do Âmbito.

### 1.5. ESTRUTURA E CONTEÚDO DO EIA

A estrutura e o conteúdo do EIA respeitam as normas técnicas constantes da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, bem como os documentos emanados pelo Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional e da APA referentes a directrizes nesta matéria, designadamente os “Critérios de Boa Prática para o RNT” e o “Guia de Apreciação Técnica de Estudos de Impacte Ambiental para o sector dos Aldeamentos Turísticos”.

O EIA é constituído pelos seguintes documentos:

VOLUME 1 – Resumo Não Técnico

VOLUME 2 – Relatório Síntese (correspondendo ao presente volume)

VOLUME 3 – Peças Desenhadas

VOLUME 4 – Anexos

### 1.5.1. Resumo Não Técnico

No respeitante ao Resumo Não Técnico, elaborou-se um documento sintetizado e traduzido em linguagem não técnica, do conteúdo do EIA, com toda a informação necessária referente aos principais efeitos que a concretização do projecto incutirá no ambiente, constituindo um documento perceptível, logo acessível, ao público que o pretenda consultar (facilitando a participação de um grupo mais alargado de interessados em processos de AIA).

O Resumo Não Técnico (RNT), apresentado em volume independente (Volume I), segue os “Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos”, revistos em 2008 e disponíveis no site da APA.

O RNT apresenta os seguintes aspectos:

- Justificação do projecto;
- Localização geográfica;
- Antecedentes do projecto, principais características e alternativas de traçado;
- Elaboração do EIA, legislação do processo de AIA;
- Construção do projecto;
- Exploração do projecto;
- Características ambientais da área de estudo;
- Consequências ambientais da construção e da exploração do projecto e medidas adoptadas para evitar, reduzir ou compensar os principais impactes negativos;
- Monitorização;
- Conclusões.

### 1.5.2. Relatório Síntese

Relativamente ao Relatório Síntese, em termos gerais, apresenta-se a caracterização da situação actual da área de implementação do projecto e sua envolvente imediata, a análise às alterações de efeito directo ou indirecto e consequentes das fases de construção e exploração do projecto em estudo.

Este relatório inclui a identificação, avaliação e síntese dos principais impactes ambientais que o projecto poderá gerar sobre os descritores considerados no estudo. É ainda apresentada a análise à hipótese de ausência de intervenção, onde são apontados os vários aspectos e consequências da não construção do projecto, evidenciando os factores

positivos e negativos da construção e exploração do mesmo.

São ainda apontadas medidas de minimização e potenciação, com o objectivo de diminuir os impactes ambientais que se prevejam fazer sentir de forma negativa, ou potenciar os que se façam sentir de forma positiva.

Complementarmente são propostas medidas de monitorização e gestão ambiental, que visam aferir sobre a eficácia das medidas de minimização e promover boas práticas ambientais a desenvolver nas várias fases de projecto.

O Relatório é apresentado num único volume (Volume II). Na Tabela 1.2 apresentam-se a sua estrutura e conteúdo. O Relatório inclui uma lista das siglas utilizadas.

Tabela 1.2 – Estrutura e conteúdo do Relatório Síntese

Capítulos	Conteúdo
1. Introdução	Identificação do projecto, da fase respectiva, do proponente, da entidade licenciadora, da Autoridade de AIA, da equipa técnica responsável pela elaboração do EIA e do período de elaboração; descrição da metodologia e estrutura do EIA.
2. Objectivos e justificação do projecto	Objectivos e necessidades do projecto; antecedentes do projecto e do EIA.
3. Descrição do projecto	Localização do projecto; descrição do projecto; materiais e energia utilizados e produzidos; efluentes, resíduos e emissões previsíveis; fontes de produção de ruído, projectos associados e complementares; programação temporal.
4. Caracterização do ambiente potencialmente afectado pelo projecto	A caracterização do ambiente potencialmente afectado apresenta-se organizada nos seguintes subcapítulos: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Clima;</li> <li>– Geologia, Geomorfologia, Hidrogeologia e Solos;</li> <li>– Recursos hídricos</li> <li>– Sistemas biológicos</li> <li>– Património arqueológico e arquitectónico</li> <li>– Sócio-economia</li> <li>– Paisagem</li> <li>– Ordenamento do Território</li> <li>– Ruído</li> <li>– Qualidade do ar</li> <li>– Resíduos</li> </ul> Em cada capítulo apresenta-se a respectiva metodologia.
5. Avaliação de impactes ambientais	Para cada factor ambiental apresenta-se a metodologia, e a identificação, previsão e avaliação dos impactes na fase de construção e de exploração. São apresentados os impactes cumulativos por recurso. Identificação dos impactes que não podem ser evitados, minimizados ou compensados e da utilização irreversível de recursos.
7. Medidas de mitigação	Seguindo a organização dos capítulos anteriores, apresenta-se as medidas destinadas a evitar, minimizar ou compensar os potenciais impactes negativos identificados, a prevenir os riscos ambientais, e a potenciar os impactes positivos.
8. Monitorização e medidas de gestão ambiental	Descrição geral das directrizes dos programas de monitorização nas fases de construção e de exploração.
9. Lacunas técnicas e de conhecimento	Identificação das principais lacunas técnicas e de conhecimento que condicionaram a análise e avaliação efectuadas.
10. Conclusões	Apresentação das conclusões da análise e avaliação efectuadas.
11. Referências bibliográficas	Referências bibliográficas

### 1.5.3. Peças Desenhadas

As Peças Desenhadas são apresentadas isoladamente e servem de suporte aos trabalhos desenvolvidos nos vários descritores, demonstrando os efeitos considerados mais significativos e promovendo uma panorâmica geral da situação actual do projecto.

Consistem em 8 desenhos, cada um constituído por uma folha única. Apresenta-se uma lista das peças desenhadas em folha separada.

### 1.5.4. Anexos

Por último, o Volume 4 – Anexos tem como objectivo complementar a informação descrita e analisada aquando do Relatório Síntese, incluindo documentação relevante para a compreensão do EIA.

## 1.6. METODOLOGIA DO EIA

### 1.6.1. Metodologia geral

A metodologia seguida na elaboração do EIA consistiu na adaptação da sequência faseada e iterativa de actividades, típica da realização de estudos deste tipo:

- Reuniões com o proponente e arquitectos projectistas e reuniões internas da equipa técnica do EIA;
- Análise dos elementos que compõem o Projecto;
  - Caracterização da situação actual do ambiente afectado, através de levantamentos de campo, de consultas e reuniões com organismos da Administração Central e Regional, da análise documental e de fotografia aérea e cartografia, para os seguintes descritores:
    - Clima
    - Geologia, Geomorfologia, Hidrogeologia e Solos
    - Recursos hídricos
    - Sistemas biológicos
    - Património arqueológico e arquitectónico
    - Sócio-economia
    - Paisagem
    - Ordenamento do Território
    - Ruído

- Qualidade do ar
- Resíduos
- Identificação, previsão e avaliação dos impactes potencialmente gerados pelo projecto, onde se incluem análises interdisciplinares decorrentes da discussão entre elementos da equipa técnica;
- Identificação de medidas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos potencialmente gerados, quer para a fase de projecto de execução, quer para as fases de construção e exploração;
- Definição geral das directrizes de monitorização;
- Identificação das lacunas, técnicas e de conhecimento, mais relevantes;
- Elaboração das peças escritas e desenhadas do EIA e respectiva revisão.

#### *1.6.1.1. Faseamento do estudo*

A elaboração do presente EIA foi concretizada em três fases:

- Fase 0 – Definição da área de estudo e âmbito do EIA;
- Fase 1 – Contactos com entidades, recolha de informação e levantamentos de campo;
- Fase 2 – Elaboração do EIA propriamente dito;

#### *1.6.1.2. Entidades consultadas*

Foram consultadas directamente as seguintes entidades:

- Câmara Municipal de Odemira – Divisão de Planeamento e Gestão Urbanística
- Câmara Municipal de Odemira – Divisão de Desenvolvimento Económico-Social
- Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina

Foi ainda consultada a informação disponível nos sítios da internet das seguintes entidades:

- Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade
- Agência Portuguesa do Ambiente
- Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)
- Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGESPAR)
- Instituto Nacional de Estatística
- Instituto Nacional da Água

- Autoridade Nacional de Protecção Civil
- Turismo de Portugal
- Comiss

### 1.6.2. Metodologia de caracterização do ambiente afectado e sua evolução na ausência de projecto

A caracterização do ambiente afectado constitui a base (situação de referência) para a previsão e avaliação de impactes ambientais potencialmente gerados pelo projecto.

Corresponde à descrição das características actuais e do comportamento dinâmico das componentes ambientais em análise, consideradas no âmbito do EIA, limitando-se aos factores e aspectos identificados como relevantes para a subsequente avaliação de impactes.

As áreas de estudo a considerar nesta caracterização são, naturalmente, variáveis de acordo com as diferentes componentes ambientais. Os limites mais relevantes são o concelho de Odemira, onde o projecto se localiza na íntegra, a freguesia de São Teotónio, onde se inclui a propriedade para implementação do projecto, e a propriedade propriamente dita, designada no presente EIA por “limite da propriedade” ou “limite do terreno” (Desenho 1).

No factor Biodiversidade foram consideradas as áreas de interesse natural presentes na propriedade. No caso do factor Paisagem a área de estudo considerada corresponde a uma envolvente de 250m a partir do limite propriedade. Para efeitos de impactes cumulativos, consideraram-se duas escalas de análise: a freguesia e o concelho.

A partir da caracterização do ambiente potencialmente afectado, definiu-se um cenário previsível de evolução do ambiente local na ausência do projecto (alternativa zero).

### 1.6.3. Metodologia de previsão e avaliação de impactes

#### 1.6.3.1. Pressupostos

A análise de impactes a desenvolver no âmbito de um EIA constitui um processo complexo, tendo em conta a diversidade intrínseca do ambiente potencialmente afectado, traduzida na grande diferenciação da natureza e da tipologia dos impactes.

A amplitude do leque dos potenciais impactes de um projecto, dos factores físicos e ecológicos aos socioeconómicos, exige uma abordagem multidisciplinar com especificidades próprias, nomeadamente ao nível das metodologias e das técnicas utilizadas na avaliação de impactes. A análise específica, por factor ambiental, é, assim, um momento indispensável da avaliação.

No entanto, e tanto mais quanto o EIA constitui uma das peças centrais de um processo de decisão, a análise parcelar, por factor ambiental, deve ser complementada por um esforço de integração que procure, tanto quanto possível, dar base a uma análise global.

Deste modo, e para além das metodologias sectoriais, é necessário estabelecer uma processualidade geral, a seguir na análise de cada componente ambiental, de forma a construir uma base comum que possibilite uma avaliação global coerente.

Essa processualidade comum estende-se aos seguintes aspectos:

- Noção de impacte ambiental;
- Aspectos gerais de identificação, previsão e avaliação de impactes.

### *1.6.3.2. Noção de impacte ambiental*

Por impacte ambiental entende-se a alteração, num momento futuro, de uma determinada componente ambiental, provocada, directa ou indirectamente, por uma acção do projecto, quando comparada com a situação, nesse momento futuro, na ausência do projecto.

Esta noção implica que a análise de impactes, em cada componente ambiental, tenha em conta o estudo comparativo com a previsível evolução da situação existente na ausência do projecto, também designada por vezes como cenário, ou alternativa zero.

### *1.6.3.3. Metodologia geral de identificação, previsão e avaliação de impactes*

A identificação, previsão e avaliação de impactes constituem passos interligados e interactivos de um mesmo processo.

#### **1.6.3.3.1. Identificação de impactes**

A identificação de impactes constitui o primeiro momento da análise e consiste num levantamento preliminar dos efeitos ambientais resultante do cruzamento das acções de projecto (nas diferentes fases) com as variáveis consideradas no âmbito de cada componente ambiental.

Neste estudo consideraram-se as fases de construção e de exploração. A análise da fase de desactivação não se justifica, tendo em conta o horizonte do projecto e a ausência de previsão de uma eventual desactivação do mesmo.

Este procedimento implica a existência de uma listagem das acções do projecto e uma sistematização das variáveis a considerar em cada componente ambiental. Exige uma definição de âmbito e de escalas geográficas de análise.

### 1.6.3.3.2. Previsão de impactes

A previsão inicia-se no próprio momento da identificação de impactes e tem como objectivo fundamental aprofundar o conhecimento das ligações de causa e efeito entre as acções do projecto e os potenciais efeitos ambientais delas resultantes, utilizando, para tal, os métodos e as técnicas mais adequados e exequíveis às exigências e limitações de um EIA.

A generalidade das previsões de impactes realizados no EIA é baseada nos seguintes passos:

- Análise das acções de construção e de exploração do projecto, recorrendo aos elementos do Projecto e à experiência profissional dos técnicos envolvidos;
- Recolha e análise de informação sobre impactes verificados em projectos similares, recorrendo mais uma vez à experiência profissional dos técnicos envolvidos;
- Discussão da previsão realizada com outros membros da equipa do EIA e outros especialistas com experiência prática no âmbito da avaliação ambiental de projectos.

A previsão de impactes baseia-se na análise de cenários (com e sem projecto). Desenvolve-se, frequentemente, recorrendo a metodologias de tipo qualitativo, sendo complementada por uma quantificação baseada na medição de áreas ou do número de elementos afectados.

A previsão de impactes é efectuada para as fases de construção e de exploração.

### 1.6.3.3.3. Avaliação de impactes

A avaliação de impactes resulta dos dois passos anteriores, tendo como objectivo construir e proporcionar uma noção da importância, ou significado, dos impactes identificados recorrendo, para tal, à sua classificação através de um conjunto de parâmetros. A classificação traduz-se, assim, num certo tipo de “medida” que permite estabelecer comparações relativas.

Da análise, para cada impacte, de cada um dos parâmetros indicados na Tabela 1.3, resulta uma classificação global do significado do impacte, traduzida na seguinte escala:

- ▶ Impacte negativo pouco significativo;
- ▶ Impacte negativo significativo;
- ▶ Impacte negativo muito significativo;
- ▶ Impacte positivo pouco significativo;
- ▶ Impacte positivo significativo;
- ▶ Impacte positivo muito significativo.

A classificação do significado dos impactes em cada componente ambiental é especificada e esclarecida no respectivo subcapítulo. A avaliação e a classificação dos impactes previsivelmente gerados pelo projecto são, também, efectuadas individualmente para cada componente ambiental.

A avaliação de impactes deve considerar a integração de medidas que permitam evitar, minimizar ou compensar (colectivamente referidas como medidas de mitigação) os impactes identificados, incidindo portanto sobre os impactes residuais.

Tabela 1.3 – Critérios de avaliação de impactes

Natureza	Positiva (+)	Impacte socialmente entendido como benéfico
	Negativa (-)	Impacte socialmente entendido como adverso
Incidência	Directa (DIR)	Impacte resultante de acções do projecto, através de uma relação causa-efeito simples
	Indirecta (IND)	Impacte resultante de efeitos do projecto mas não directamente resultante de acções do projecto, podendo, regra geral, estabelecer-se uma cadeia de causa-efeito iniciada num impacte directo
Magnitude	Elevada (●●●)	A definir em cada subcapítulo sectorial
	Média (●●)	
	Reduzida (●)	
Duração	Permanente (PER)	Impacte relativamente ao qual não seja previsível que possa vir a cessar no futuro
	Periódico (PRD)	Impacte de ocorrência previsivelmente periódica
	Temporária (TEMP)	Impacte relativamente ao qual seja previsível que a duração da sua ocorrência seja limitada no tempo (por ex. durante a fase de construção)
Probabilidade de ocorrência	Certa (C)	Impacte cuja ocorrência é certa, i.e., quando não existem incertezas quanto a essa ocorrência
	Provável (P)	Impacte cuja ocorrência, apesar de alguma incerteza, é muito provável
	Incerta (I)	Impacte cuja ocorrência é muito incerta
	Desconhecida (D)	Impacte cuja probabilidade de ocorrência é desconhecida
Dimensão espacial	Local (L)	Impacte com uma área geográfica que não ultrapassa uma área local, correspondendo a uma área inferior a 10 km <sup>2</sup> ou a uma extensão de via inferior a 5 km ou a uma área de um único concelho
	Regional (R)	Impacte com uma área geográfica que ultrapassa a dimensão local, mas que não assume dimensão nacional ou supra-nacional
	Nacional ou supra-nacional (N)	Impacte com uma área geográfica à escala do país ou mesmo supra-nacional
Reversibilidade	Reversível (REV)	Impacte cujos efeitos poderão deixar de se fazer sentir com a cessação da acção causadora ou através de intervenção
	Irreversível (IRREV)	Impacte cujos efeitos inviabilizam a reposição da situação inicial

De forma a sintetizar a avaliação de impactes efectuada em relação a cada componente ambiental, é apresentado no respectivo subcapítulo um Quadro Síntese de Impactes, organizado nas seguintes colunas:

- Fase;
- Impacte;
- Acção ou acções causadora(s);

- Localização;
- Natureza;
- Magnitude;
- Incidência;
- Duração;
- Probabilidade de Ocorrência;
- Dimensão espacial;
- Reversibilidade;
- Significado sem medidas mitigadoras;
- Significado com medidas mitigadoras.

São utilizadas na legenda dos quadros sínteses as iniciais C, E e D para as fases de construção e exploração, respectivamente, bem como os símbolos e as siglas constantes da Tabela 1.3. Para o significado dos impactes utilizam-se os seguintes símbolos:

- Impacte sem significado: 0;
- Impacte negativo pouco significativo: - ;
- Impacte negativo significativo: - - ;
- Impacte negativo muito significativo: - - - ;
- Impacte positivo pouco significativo: + ;
- Impacte positivo significativo: + + ;
- Impacte positivo muito significativo: + + +.

#### 1.6.3.3.4. Impactes cumulativos

Em cada um dos subcapítulos relativos às várias componentes ambientais procede-se a uma análise dos impactes cumulativos relevantes associados ao projecto.

Por impacte cumulativo entende-se um impacte do projecto, directo ou indirecto, ao qual se adicionam outros impactes, directos ou indirectos, de outros projectos ou acções passados, existentes ou razoavelmente previsíveis no futuro.

Na Tabela 1.4 apresentam-se algumas definições úteis e que pretendem uniformizar e tornar consistentes as abordagens das várias especialidades envolvidas.

A análise de impactes cumulativos implica uma perspectiva de abordagem diferente da análise usual de impactes ambientais. Assim, a ênfase não é dada ao projecto e à análise dos impactes, directos e indirectos, causados pelo projecto – perspectiva “projecto-cêntrica” –, mas é sim centrada na análise nas componentes ambientais (entendidas como recursos) que são afectadas pelo projecto – perspectiva “recurso-cêntrica”.

Tabela 1.4 – Definições adoptadas na análise de impactes cumulativos

Projecto	Conjunto das acções de construção e exploração do empreendimento
Projectos associados	Projectos autónomos, mas necessários ao funcionamento pleno do projecto
Projectos complementares ou subsidiários	Projectos autónomos que complementam o projecto, embora a sua não execução não comprometa o funcionamento deste
Recurso	Componente ambiental potencialmente afectada pelo projecto (por exemplo, uma espécie ou uma população animal ou vegetal, o respectivo habitat, um tipo de paisagem, a qualidade da água, o desenvolvimento turístico)
Outros projectos ou acções	Projectos ou acções, independentes do projecto em análise, passados, existentes ou razoavelmente previsíveis no futuro que possam afectar um recurso, ele próprio afectado de forma significativa pela construção ou exploração do presente projecto
Projectos ou acções passados	Projectos já desactivados ou acções que já tenham cessado

#### 1.6.4. Metodologia de análise dos riscos ambientais

Consideram-se riscos ambientais os associados à fase de construção e de exploração do projecto, decorrentes da eventual ocorrência de acidentes com potenciais riscos para o ambiente.

O conceito de risco pode ser definido como a probabilidade de ocorrência de um acontecimento indesejável específico (perigo), num determinado período de tempo, que, por efeito directo ou indirecto, tenha consequências negativas imediatas, induzindo perigos para a saúde ou vida humana e/ou sistemas ecológicos e/ou prejuízos materiais significativos.

Tendo em conta a tipologia e características específicas do Empreendimento em análise, considera-se não existirem a existência de riscos ambientais passíveis de análise.

#### 1.6.5. Metodologia para a análise comparativa das alternativas do projecto

No presente estudo considera-se como alternativa única ao projecto proposto a sua não concretização (alternativa zero).

#### 1.6.6. Metodologia para a definição das directrizes de acompanhamento ambiental e monitorização

A monitorização em AIA foi definida pela Associação Internacional de Avaliação de Impactes – IAIA, como a “*recolha de dados ambientais e da actividade, quer anteriores (monitorização da situação inicial), quer posteriores à implementação da actividade (monitorização de conformidade e de impactes).*” (Morrison-Saunders, Marshall e Arts, 2007).

Essa recolha de dados deve permitir:

- ▶ a avaliação da conformidade com as normas, previsões ou expectativas, bem como do desempenho ambiental da actividade;
- ▶ a gestão, através da tomada de decisões e de acções apropriadas em resposta a questões decorrentes das actividades da monitorização e avaliação;
- ▶ a comunicação, através da informação às partes interessadas sobre os resultados obtidos (Morrison-Saunders, Marshall e Arts, 2007).

Em Portugal, o regime jurídico da AIA, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 69/2000, alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, inclui a monitorização como uma das actividades essenciais da AIA, definindo-a como o “*processo de observação e recolha sistemática de dados sobre o estado do ambiente ou sobre os efeitos ambientais de determinado projecto e descrição periódica desses efeitos por meio de relatórios da responsabilidade do proponente, com o objectivo de permitir a avaliação da eficácia das medidas previstas no procedimento de AIA para evitar, minimizar ou compensar os impactes ambientais significativos decorrentes da execução do respectivo projecto*” [alínea l) do artigo 2º]. A monitorização tem lugar na pós-avaliação “(...) com o objectivo de garantir o cumprimento das condições prescritas (...) [na Declaração de Impacte Ambiental] (...), designadamente a resposta do sistema ambiental (...) e a eficácia das medidas de gestão ambiental adoptadas (...)” [alínea n) do artigo 2º].

A monitorização pode ter lugar durante a fase de construção e fase de exploração.

A Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, estabelece a estrutura a que devem obedecer os relatórios de monitorização.

Atendendo à fase em que se encontra o projecto, no presente EIA propõem-se as directrizes dos programas de monitorização nas fases de construção e de exploração. As directrizes propostas incluem:

- Parâmetros a monitorizar;
- Locais e frequência das amostragens;
- Técnicas e métodos de análise e equipamentos necessários;
- Relação entre factores ambientais a monitorizar e parâmetros do projecto;
- Tipo de medidas de gestão ambiental a adoptar na sequência dos resultados dos programas de monitorização;
- Periodicidade dos relatórios de monitorização e critérios para a revisão do programa.

## 2. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

### 2.1. OBJECTIVOS E NECESSIDADE DO PROJECTO

Nos últimos 30 anos, a oferta turística em Portugal regeu-se, predominantemente, segundo o modelo de oferta centrada numa procura turística balnear. Contudo, a sazonalidade da procura e a existência de uma concorrência cada vez maior e mais agressiva vinda de destinos turísticos situados em territórios equatoriais obrigam a reequacionar o conceito de turismo para o nosso país, no sentido de adaptar a oferta a uma procura cada vez mais exigente.

O nosso país apresenta características propícias ao desenvolvimento turístico, sendo de realçar, na Região do Alentejo Litoral, entre outros factores, o clima, a grande extensão de litoral (praias), a beleza natural e a beleza da paisagem rural humanizada.

As vantagens associadas ao clima de Portugal, e em particular do Alentejo Litoral, prendem-se fundamentalmente com o elevado número de horas de insolação anual e com uma amenização das amplitudes térmicas Verão/Inverno, noite/dia (característica dos locais temperados), devida à proximidade do mar.

O turismo é actualmente considerado como um dos sectores potenciadores do crescimento económico do País. Com a construção do Empreendimento Turístico do Craveiral pretende-se criar um empreendimento de elevada qualidade, indo ao encontro da necessidade de tranquilidade e de contacto com o espaço rural/natural sentida pela população (cada vez mais cidadina), tendo por premissa potenciar o desenvolvimento turístico sustentável no Litoral Alentejano.

Nas opções turísticas consideradas para o Empreendimento Turístico do Craveiral, a tónica encontra-se essencialmente voltada para as vantagens associadas ao contacto com a natureza.

A presença do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PNSACV), a localização do empreendimento em Sítio Rede Natura 2000, e complementarmente a oferta diversificada de praias na proximidade do projecto, permitirão ao visitante um usufruto deste locais tanto nos meses em que a sua procura é mais elevada (Verão), como nas restantes épocas do ano.

Para além das características naturais da região, a hospitalidade do povo e a existência de uma gastronomia rica e variada – ponto especialmente relevante na região do Alentejo – constituem igualmente factores importantes na promoção turística deste empreendimento.

Em função do que foi referido, o interesse do Projecto assenta sobretudo no seguinte:

- a) Desenvolvimento de uma oferta específica de turismo de qualidade no Concelho de Odemira;

- b) Diminuição do turismo sazonal;
- c) Garantia de ordenamento e valorização da zona, devido à qualidade do empreendimento e sua importância ao nível local/regional;
- d) Dinamização de actividades de contacto e interpretação da natureza, com especial sobre a sensibilização e informação ambiental;
- e) Promoção de uma harmonia paisagística, valorizando a preservação das espécies autóctones e dinamizando um conjunto de acções de conservação e valorização dos valores naturais presentes;
- f) Criação de postos de trabalho (contribuindo para o crescimento do emprego local);
- g) Desenvolvimento económico e social sustentável da zona em estudo.

De facto, a criação de um empreendimento deste tipo constitui um importante motor de desenvolvimento sócio-económico, não só do Concelho de Odemira, como da Região do Alentejo Litoral, assinalando-se que a concretização do mesmo se enquadra nos objectivos estratégicos definidos no Plano de Desenvolvimento Turístico do Alentejo (2001).

### 2.1.1. Gestão do empreendimento turístico

A TrustSquare, proprietário do empreendimento, assegurará a promoção e gestão do mesmo, assumindo a posição de entidade exploradora do empreendimento turístico e de administradora do condomínio, nos termos da lei.

O empreendimento turístico será submetido ao regime da propriedade horizontal, constituindo as suas unidades de alojamento fracções autónomas.

No entanto, a TrustSquare:

- (i) Assumirá a exploração continuada da totalidade das unidades de alojamento do empreendimento turístico, ainda que detidas e ocupadas pelos respectivos proprietários,
- (ii) Assegurará que as unidades de alojamento permanecem a todo o tempo mobiladas e equipadas em plenas condições de serem locadas para alojamento a turistas e que nelas são prestados os serviços obrigatórios da categoria atribuída ao empreendimento turístico, e
- (iii) Obterá de todos os proprietários um título jurídico que a habilite à exploração da totalidade das unidades de alojamento e que preveja os termos da exploração turística das unidades de alojamento, participação dos proprietários nos resultados da exploração da unidade de alojamento, bem como as condições da utilização desta pelo respectivo proprietário.

Os proprietários das unidades de alojamento, quando ocupam as mesmas, usufruem dos serviços obrigatórios da categoria do empreendimento, os quais estão abrangidos pela prestação periódica ou condomínio pago pelos proprietários.

É de ressaltar que, nos termos da lei, as unidades de alojamento do empreendimento turístico não podem ser exploradas directamente pelos seus proprietários, nem podem ser objecto de contratos que comprometam o uso turístico das mesmas, designadamente contratos de arrendamento ou constituição de direitos de uso e habitação.

Assim, a TrustSquare, enquanto entidade exploradora do empreendimento turístico e administradora do condomínio, será a única responsável por gerir de forma una e integrada todas as unidades de alojamento e todos os restantes equipamentos do empreendimento turístico, de modo a que este funcione como um destino integrado de viagem e não como uma oferta dispersa de meios de alojamento.

Em resultado da responsabilidade e função da TrustSquare decorrente do regime jurídico dos empreendimentos turísticos, caberá a esta manter em bom estado de funcionamento todas as instalações, equipamentos e serviços do empreendimento, incluindo as unidades de alojamento, efectuando as obras de conservação ou de melhoramento necessárias para conservar a respectiva classificação, controlando assim o estado de todo o empreendimento turístico.

Para garantir o cumprimento das suas obrigações de administradora do condomínio, a TrustSquare deverá prestar, previamente à celebração de qualquer contrato de transmissão de alguma fracção autónoma que integre o empreendimento turístico, caução de boa administração e conservação a favor dos proprietários das fracções autónomas, através de depósito bancário, seguro ou garantia bancária, emitida por uma entidade seguradora ou financeira da União Europeia, devendo o respectivo título ser depositado no Turismo de Portugal, I. P. O montante da caução corresponde ao valor anual do conjunto das prestações periódicas (despesas do condomínio) devidas pelos proprietários das fracções autónomas que integrem o empreendimento.

As unidades de alojamento poderão ser adquiridas por terceiros, caso em que os proprietários têm a possibilidade de deterem uma propriedade para investimento gerida, operada e comercializada profissionalmente pela TrustSquare. Os proprietários das unidades de alojamento beneficiam de uma propriedade livre com um rendimento proveniente da exploração turística. Adicionalmente, os proprietários podem beneficiar do direito a utilizar a fracção para uso pessoal por um período pré-determinado todos os anos.

A relação da TrustSquare com os proprietários de cada unidade de alojamento será regulada por um contrato de cessão de exploração da unidade de alojamento, válido por períodos de tempo de longa duração automaticamente renováveis.

Ao contrato de cessão de exploração da unidade de alojamento acresce o regulamento do condomínio que determinará as regras aplicáveis a todos os proprietários do empreendimento turístico, cuja violação acarretará o pagamento de uma sanção pecuniária por parte do proprietário infractor. Exemplificamos em seguida o tipo de regras que será previsto no regulamento do condomínio.

Será especialmente vedado aos proprietários das unidades de alojamento:

- a) Perturbar a tranquilidade dos utentes e proprietários das fracções autónomas que integram o empreendimento turístico com ruídos incómodos, devendo regular máquinas, aparelhos receptores ou reprodutores de som ou outros aparelhos electrodomésticos de modo a não incomodar os demais utentes e proprietários;

- b) Modificar, por qualquer forma, a estrutura ou estética exterior das unidades de alojamento e proceder a construções adicionais, sem licença prévias e parecer prévio da Assembleia de Proprietários e da TrustSquare;
- c) Armazenar ou guardar, em qualquer local da unidade de alojamento, explosivos ou produtos facilmente inflamáveis, que não pertençam à actividade corrente do proprietário, ou sem observância das normas técnicas de segurança aplicáveis;
- d) Obstruir, ainda que temporariamente, com móveis, construções precárias amovíveis ou não, materiais ou com quaisquer outros objectos, as vias de acesso, as entradas, as escadas, os terraços, os patamares, os corredores e rampas e demais zonas comuns, as quais se devem manter completamente desimpedidas em toda a sua extensão;
- e) Destinar a unidade de alojamento a actividade susceptível de perturbar a tranquilidade do empreendimento turístico ou dar-lhe um uso diverso do fim a que se destina;
- f) Prejudicar, sujar ou deteriorar qualquer zona ou parte comum do empreendimento turístico;
- g) Usar ou permitir que a unidade de alojamento e/ou o seu logradouro sejam usados para qualquer fim agrícola, comercial ou industrial;
- h) Publicitar ou permitir que seja publicitada, no empreendimento, por qualquer forma, a venda, o arrendamento ou disponibilidade da fracção;
- i) Murar a fracção ou o seu logradouro com outra espécie de vedação, que não seja sebes vivas ou outro tipo previamente aprovado pela TrustSquare;
- j) Abater ou danificar árvores ou vegetação existente no logradouro afecto à unidade de alojamento ou espaços adjacentes;
- k) Instalar estendais exteriores, antenas, painéis solares ou outros aparelhos exteriores de natureza similar, sem o consentimento escrito e prévio da TrustSquare, o qual será liminarmente recusado se a instalação pretendida prejudicar a qualidade e a estética do conjunto ou prejudicar por qualquer forma, o direito de vistas de outros proprietários;
- l) Subdividir, por qualquer forma, a fracção;
- m) Colocar cartazes, anúncios, quadros para afixação ou inscrições murais na fracção.

### 2.1.2. O empreendimento turístico como um destino de viagem integrado

A TrustSquare pretende que o empreendimento turístico possa ser percebido e vivido pelos seus futuros utilizadores como um destino em si mesmo e não apenas como um local para pernoitar e aceder a outras ofertas turísticas da região.

Pretende-se com as actividades que irão ser desenvolvidas no empreendimento turístico que os seus utilizadores não tenham necessidade de procurar fora do empreendimento actividades de animação turística e que a oferta turística

existente no empreendimento discipline a utilização dos recursos naturais existentes na região, em particular do PNSACV, evitando um acréscimo de pressão humana sobre as praias do Parque Natural.

Para o efeito, a existência da piscina interior e exterior, bem como o ginásio, a sauna, o banho turco e o jacuzzi, irá permitir aos hóspedes do empreendimento turístico fixarem-se no mesmo.

Em particular, tendo em consideração a existência no empreendimento turístico de uma piscina destinada a crianças e de actividades destinadas a estas, as famílias com filhos terão um factor adicional determinante da sua vontade em permanecer no empreendimento em vez de recorrerem às praias do PNSACV.

De igual modo, a dinamização do Centro de Interpretação da Natureza, irá potenciar a realização de passeios pedestres, equestres, de burro e de bicicleta pelo concelho de Odemira, tendo como ponto de partida e de chegada o empreendimento turístico. Esta oferta irá contribuir para que a visita ao PNSACV seja realizada de forma ordenada e acompanhada por pessoas com formação na área do ambiente e do Turismo de Natureza.

O Centro de Interpretação da Natureza irá permitir, também, sensibilizar todos os utilizadores do empreendimento turístico para a adopção de comportamentos compatíveis com a protecção da fauna, flora e geologia locais.

Por outro lado, a possibilidade de se realizarem reuniões ou eventos familiares, gastronómicos e de formação durante todo o ano, para grupos de até 70 pessoas, permitirá diversificar a oferta do empreendimento turístico para um público que permanecerá a maior parte do tempo da sua estadia no empreendimento.

Finalmente, o conforto e a privacidade que a dimensão das unidades de alojamento e respectivos logradouros propicia aos seus utilizadores irá potenciar a permanência nas unidades de alojamento durante o período da estadia, sendo as saídas do empreendimento induzidas pela oferta de animação turística existente no empreendimento turístico, a qual será realizada por empresas de animação turística e no respeito dos condicionalismos ambientais da região.

Em conclusão, a TrustSquare pretende que os diversos equipamentos e actividades existentes no empreendimento turístico proporcionem aos hóspedes as experiências e emoções que estes procuram no destino Alentejo, levando a que estes permaneçam no empreendimento e consumam as ofertas turísticas promovidas pelo empreendimento turístico.

Sem prejuízo de se pretender que o empreendimento turístico funcione como um destino integrado e, como tal, como um local de afluência de pessoas, a TrustSquare terá preocupações ambientais ao nível da ocupação e utilização do território onde o empreendimento turístico será desenvolvido, tendo em consideração a região em que se insere e o facto do empreendimento estar incluído no Sítio de Monchique da Rede Natura 2000.

Assim, todas as circulações viárias e pedonais dentro do empreendimento turístico estarão bem definidas de modo a permitir a manutenção das restantes áreas do terreno num estado natural e sem impactos negativos decorrentes da acção humana.

A única acção humana que se pretende realizar fora das áreas de circulação e de implantação do empreendimento turístico e respectivos equipamentos é a promoção da biodiversidade.

## 3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

### 3.1. LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

#### 3.1.1. Localização geográfica e administrativa

A área onde se pretende implantar o Empreendimento Turístico do Craveiral situa-se no Distrito de Beja, Concelho de Odemira, Freguesia de S. Teotónio, perto da aldeia de Defeira, junto à Estrada Nacional EM501.

Esta área encontra-se enquadrada na NUT III do Alentejo Litoral (Desenho 2).

O terreno encontra-se delimitado a Este pela EM 501, a Sul por uma propriedade com uma edificação e plantação de sobreiros, a Norte por uma parcela em processo de edificação com uma habitação unifamiliar, e a Oeste por parcelas de exploração florestal de eucaliptos. Em termos topográficos o terreno encontra-se a uma cota bastante inferior relativamente aos seus limites Este e Sul, e à mesma cota que os terrenos adjacentes a Norte e Oeste.

O limite da propriedade situa-se a cerca de 17,5 km a Oeste de Odemira, sensivelmente a 35,6 km a Sul da povoação de Vila Nova de Milfontes e a 12,5 km a Este de Zambujeira do Mar.

O empreendimento será construído num terreno propriedade da TrustSquare, Lda., no prédio rústico descrito na Conservatória do Registo Predial de Odemira sob o número 1310/19920605, Concelho de Odemira, Freguesia de São Teotónio, com uma área de 9,1385 ha (noventa e um mil, trezentos e oitenta e cinco metros quadrados), inscrito na matriz predial rústica sob o artigo 70, secção OO.

#### 3.1.2. Áreas Sensíveis

Na acepção do 2.º Artigo do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, são consideradas áreas sensíveis:

- i) Áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 19/93, de 23 de Janeiro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 227/98, de 17 de Julho;
- ii) Sítios da Rede Natura 2000 (Zonas Especiais de Conservação e Zonas de Protecção Especial), classificados nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, no âmbito das Directivas n.ºs 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- iii) Áreas de protecção dos monumentos nacionais e dos imóveis de interesse público, definidas nos termos da Lei n.º 13/85, de 6 de Julho.

Dada a localização prevista para o empreendimento turístico do Craveiral, e tal como se observa na Figura 3.1, a área

de estudo e envolvente directa é abrangida pelo Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC - definido no Decreto-Lei n.º 142/2008), nomeadamente pelo Sítio “Monchique” PTCO0037 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97 de 28 de Agosto).

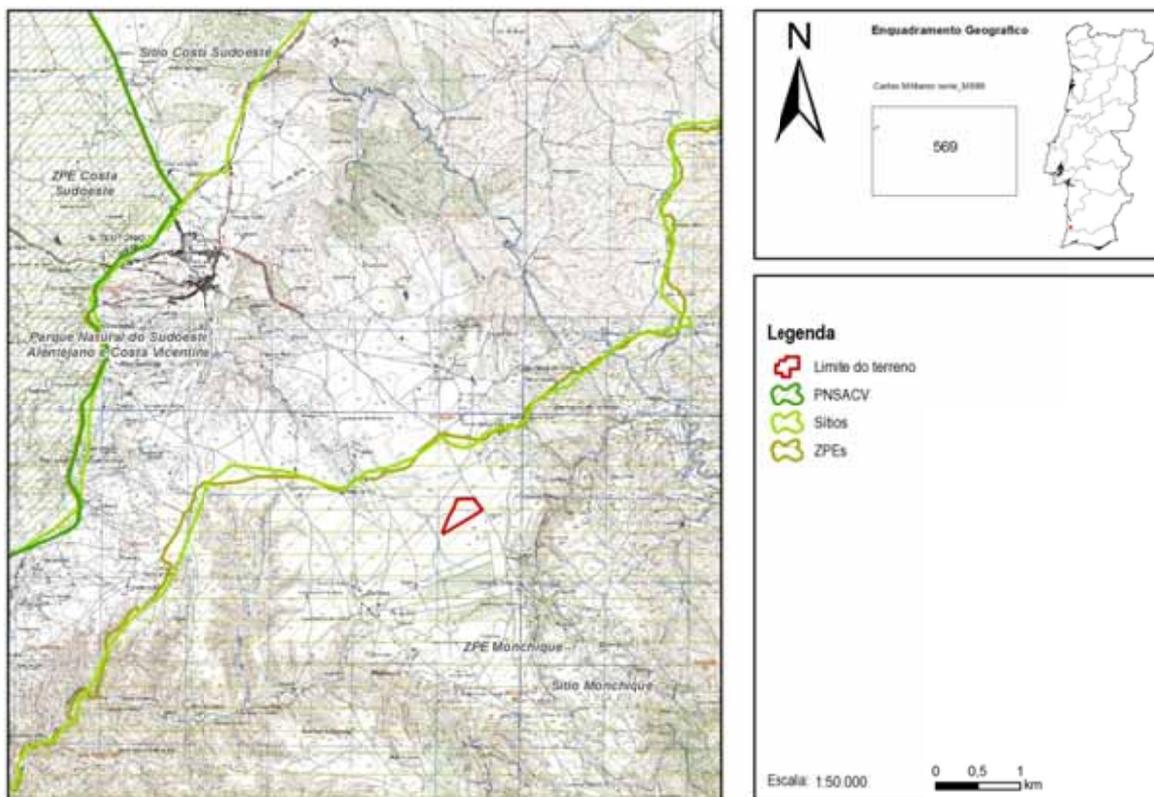


Figura 3.1 - Áreas do SNAC na envolvente do empreendimento

### 3.1.3. Instrumentos de gestão territorial em vigor

Dos principais instrumentos/planos que regem a área em estudo destacam-se os seguintes:

- Plano Director Municipal de Odemira (Resolução do Conselho de Ministros n.º 114/2000 e publicado no Diário da República n.º 196 Série I Parte B de 25/08/2000);
- Plano Sectorial da Rede Natura 2000, PSRN2000 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008), nomeadamente para o Sítio “Monchique”, PTCO0037 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97 de 28 de Agosto).

### 3.1.4. Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública

No PDM de Odemira, a área a ocupar pelo empreendimento turístico desenvolve-se sobre (Figura 3.2):

- Espaços Agro silvo pastoril de categoria II;
- Rede Natura 2000 “Sítio do Monchique”

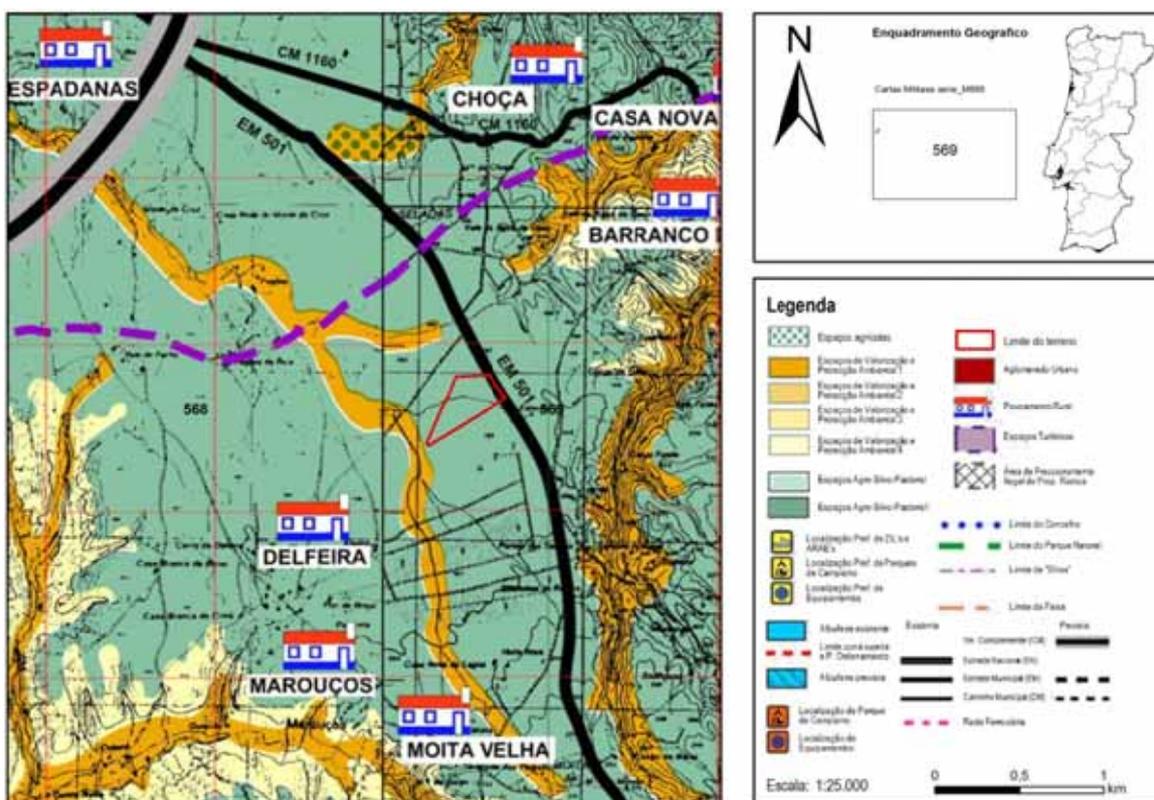


Figura 3.2 – Enquadramento do empreendimento no PDM

De acordo com o regulamento do PDM, no seu artigo 18º define que os espaços Agro Silvo Pastoris da categoria II são áreas ocorrentes nas faixas, central e interior do Município. No artigo 27º referente a empreendimentos turísticos define que para as zonas do Município referidas no artigo 18º na categoria II serão estabelecidos os seguintes parâmetros de edificabilidade:

- Densidade Populacional Bruta de 6 hab/ha;
- Índice de Utilização Bruto de 0,04;
- Máximo de 2 pisos.

Na secção II, Condicionamentos específicos de cada classe de espaço em particular na Subsecção XI respeitante aos condicionamentos nos espaços Agro Silvo Pastoris, permite, entre outros, a instalação de empreendimentos turísticos (alínea d) do nº 2 do art.º 59º) aplicando-se os seguintes parâmetros de edificabilidade:



## 3.2. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

### 3.2.1. Descrição geral

Como referido anteriormente, o projecto objecto do presente EIA, refere-se à instalação de um Empreendimento Turístico na Quinta do Craveiral.

O empreendimento turístico que se pretende desenvolver é um estabelecimento hoteleiro, do tipo Hotel-Apartamento, susceptível de ser classificado como um estabelecimento hoteleiro de 4 \*\*\*\*<sup>1</sup> (ver requisitos mínimos na portaria 327/2008) e de turismo da natureza (ver requisitos na portaria 261/2009).

As unidades de alojamento do Hotel-Apartamento constituir-se-ão como fracções autónomas.

O projecto será desenvolvido em 3 fases e não sofrerá mais ampliações para além do que está previsto no projecto geral de arquitectura.

A TrustSquare pretende desenvolver uma oferta turística que possa contribuir para o desenvolvimento e qualificação, naquela região, dos seguintes produtos turísticos previstos no Plano Estratégico Nacional do Turismo (PENT):

1. Turismo de Natureza
2. Touring Cultural e Paisagístico
3. Turismo de Negócios
4. Resorts Integrados e Turismo Residencial
5. Gastronomia e Vinhos
6. Sol e Mar

Para o efeito, o empreendimento está definido com as seguintes unidades de alojamento, equipamentos e instalações:

- a) 38 Unidades de Alojamento do tipo apartamento (8 T0, 24 T1 e 6 T2)
- b) Escritório
- c) Loja
- d) Bar
- e) Restaurante
- f) Piscina interior, sauna, banho turco, jacuzzi e ginásio
- g) Piscinas exteriores (adultos e crianças)

As actividades que se pretende desenvolver e dinamizar no empreendimento turístico são as seguintes:

- a) Implementação de uma Horta biológica
- b) Criação de viveiro de plantas e árvores autóctones para replantação

<sup>1</sup> Caso a obrigatoriedade de existência de entrada de serviço distinta da entrada para os utentes subjacente a empreendimentos turísticos de categoria igual ou superior a 3\*\*\* condicione de forma relevante o projecto, a Trustsquare poderá optar pela classificação de 2\*\*.

- c) Plantação de árvores de fruto
- d) Implementação de projectos de conservação da natureza e da biodiversidade
- e) Disponibilização de serviços de informação, visitação e actividades de educação ambiental
- f) Passeios equestres
- g) Burricadas
- h) Criação de burros e ovelhas (em reduzida quantidade)
- i) Criação de rafeiros alentejanos
- j) Realização de reuniões e pequenos congressos
- k) Realização de eventos gastronómicos
- l) Realização de eventos familiares
- m) Realização de workshops e formações
- n) Passeios pedestres
- o) Ciclo turismo
- p) Criação de um ponto de partida e de chegada a programas de visitação ao PNSACV
- q) Criação de programas de observação da natureza (*birdwatching*)
- r) Estabelecimento de uma empresa de animação turística dedicada a programas de turismo de natureza
- s) Estabelecimento de uma instituição sem fins lucrativos que tenha como objecto, a defesa do ambiente no concelho de Odemira e a criação de materiais informativos sobre a fauna, flora e geologia locais
- t) Criação de um pequeno espaço multimédia
- u) Animação de crianças
- v) Comercialização de produtos locais

Após a conclusão do empreendimento pretende-se que o mesmo venha a ser reconhecido pelo ICNB como um empreendimento turístico de Turismo de Natureza.

### *3.2.1.1. Espaços para equipamentos autónomos*

Os Equipamentos Autónomos são estruturantes para a dinamização do Empreendimento Turístico da Quinta do Craveiral. Neste sentido o programa prevê a criação de um conjunto de equipamentos que possam diversificar a oferta e contribuir para assegurar a qualidade desejada para o empreendimento, designadamente:

- a) Centro de Interpretação da Natureza (CIN)
- b) Canil
- c) Estábulo
- d) Casa na árvore
- e) Campo de jogos
- f) Zona de churrasco comum
- g) Zonas de estar

h) Zonas de conservação da natureza

### 3.2.1.2. Áreas de ocupação prevista

Como referido em 3.1.4, considerou-se para o cálculo da área bruta de construção o índice de 0,04.

No que respeita à avaliação da edificabilidade, trata-se de uma propriedade constituída por 1 prédio rústico com um total de 91.385,0 m<sup>2</sup>, pelo que, aplicando o índice do PDM à totalidade da propriedade, obtém-se como área de construção máxima para turismo, 3.655,40 m<sup>2</sup> de área bruta de construção.

Do total de área bruta disponível para construção, 2.399,06 m<sup>2</sup> correspondem a 8 apartamento T0, 24 T1's e 6 T2's, fazendo um total de 38 apartamentos. Remete-se ao Projecto de Licenciamento de Arquitectura para esclarecimentos relativos à edificação e área de construção.

O empreendimento estrutura-se a partir de um núcleo central, composto pelo edifício principal disposto em 2 volumes, piscina exterior, e um núcleo de 5 apartamentos. O núcleo central encontra-se junto à entrada na parte NE do lote.

Os restantes apartamentos encontram-se distribuídos em 3 núcleos, por forma a reduzir e controlar o impacto da construção na paisagem, e permitindo também a sua construção faseada. Estes núcleos encontram-se na zona sul da zona de intervenção.

É também proposto um Centro de Interpretação da Natureza a NO do terreno, e no extremo sul um canil e estábulos. Está ainda prevista uma zona técnica onde se encontra a construção do PT, zona técnica e de arrumos, a recolha de resíduos sólidos e o tratamento das águas residuais

A presente proposta atingiu um valor de construção abaixo do limite permitido, tal como se pode verificar na tabela seguinte:

Tabela 3.1 – Ocupação prevista

Ocupação	Área (m <sup>2</sup> )
<u>Áreas Públicas</u>	505,52
Bar / Lounge	78,00
Restaurante / P. Almoços	102,00
I.S. Públicas M/mob.c.	5,40
I.S. Públicas F/mob.c.	5,40
Circulação	54,80
Loja	17,02
Balneários M	28,60
Balneários F	28,60
Piscina interior	153,00
Sauna/banho turco	11,50
Ginásio	21,20
<u>BOH</u>	177,03

Ocupação	Área (m <sup>2</sup> )
Cozinha (inc. prep e armazém)	113,13
Lavandaria	16,83
Armaz. Limpeza	9,05
Balneários dos empregados	19,00
Lixos	4,87
Circulação	14,15
<b>Administrativo</b>	<b>27,74</b>
Recepção	5,40
Circulação	2,32
Arm. de bagagem	2,88
Escritório / I.S.	17,14
<b>Quartos e área de apoio</b>	<b>2.399,06</b>
Apartamentos T0	321,44
Apartamentos T1	1.516,08
Apartamentos T2	516,60
Copas	47,94
<b>Áreas técnicas e arrumos</b>	<b>389,98</b>
Área técnica 1 (Estábulos)	117,52
Área técnica 2 (CIN)	188,48
Área técnica 3 (PT, Arrum e Carr.)	46,93
Área técnica 4 (Canil)	37,05
<b>Total</b>	<b>3.499,33</b>

Tabela 3.2 – Quadro geral síntese dos parâmetros urbanísticos

DESCRIÇÃO	EM PROJECTO
Área total do Lote	91.385,0 m <sup>2</sup>
Área de Implantação	3.499,33 m <sup>2</sup>
Área bruta de Construção total (1 piso)	3.499,33 m <sup>2</sup>
Volumetria de Construção	9.798,12 m <sup>3</sup>
Nº de Unidades de Alojamento	38
Nº de Fracções	45
Nº de Pisos acima da cota de soleira	1
Nº de Pisos abaixo da cota de soleira	0
Cércea Máxima (metros)	3,1 (habitação) - 3,5 (outras)
Altura Máxima (metros)	4,5
Nº de Lugares de Estacionamento	84 (ligeiros) + 2 (pesados)

### 3.2.1.3. Número de camas

O número de camas da unidade hoteleira está estabelecido em 82 camas, as quais serão distribuídas por 38 unidades de alojamento: 8 apartamentos de Tipologia T0 (16 camas), 24 apartamentos de Tipologia T1 (48 camas) e 6 apartamentos de Tipologia T2 (18 camas).

Tabela 3.3 – Identificação do número de camas por tipologia

Tipologia	Número de unidades	Número de camas por unidade	Número total de camas
Apartamentos	8 T0	2	16
	24 T1	2	48
	6 T2	3	18
<b>Total</b>	<b>38</b>		<b>82</b>

#### 3.2.1.3.1. Taxa de ocupação

De acordo com o Turismo de Portugal, nomeadamente dos dados da Sondagem aos Estabelecimentos Hoteleiros, Aldeamentos e Apartamentos Turísticos, por NUTS II e por meses dos anos de 2008 e 2009, verifica-se que a taxa de ocupação na região Alentejo variou entre os 19,9 e os 63,6% em 2009 e entre 20,9 e 63,9% em 2008.

A taxa de ocupação média total foi de 38,6% em 2008 e 36,0% em 2009.

Tabela 3.4 – Taxa de ocupação

NUTS II	Jan	Fev	Mar	Abr	Mar	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Total
Alentejo 2009	19,9	23,6	24,7	40,3	37,1	36,3	44,8	63,6	40,4	38,4	36,0	36,0
Alentejo 2008	20,9	30,3	34,7	37,5	42,9	35,2	38,6	63,9	52,6	36,1	38,6	38,6

### 3.2.1.4. Calendarização

De acordo com a equipa projectista, a calendarização de obra será a apresentada na Figura 3.4.

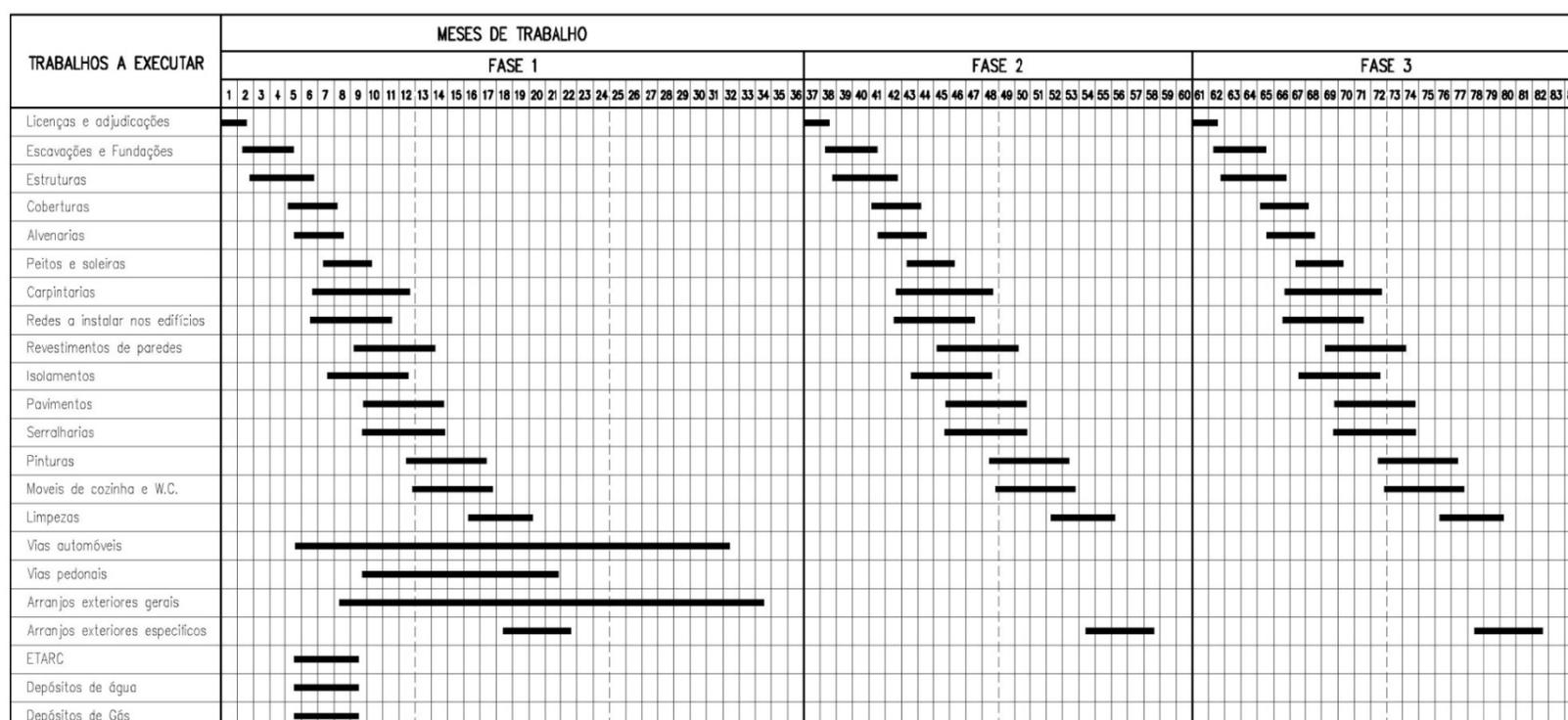


Figura 3.4 – Calendarização da obra

### 3.2.1.5. Recursos humanos e horário de laboração

A TrustSquare prevê que o empreendimento turístico, no seu período de maturidade, possa originar um total de 48 postos de trabalho, directos e indirectos, de acordo com a seguinte previsão:

- ▶ **Hotelaria**
  - 1 Director de Estabelecimento Hoteleiro
  - 1 Assistente de Director de Estabelecimento Hoteleiro
  - 1 Técnico de Marketing e Vendas
  - 1 Técnico de Contabilidade
  - 1 Técnico de Manutenção
  - 5 Empregados de Recepção
  - 5 Empregados de limpeza
  - 2 Cozinheiros
  - 3 Ajudantes de Cozinha
  - 5 Empregados de Restaurante e Bar
  - 2 Jardineiro
  
- ▶ **Ginásio, Banho Turco, Sauna, Jacuzzi e Piscina Interior**
  - 2 Professores de educação física
  - 2 Massagistas
  
- ▶ **Estábulos e Canil**
  - 1 Professor de Equitação
  - 1 Guia
  - 1 Tratador
  - 1 Veterinário
  
- ▶ **Horta biológica, viveiro e pomar**
  - 2 Trabalhadores Agrícolas
  
- ▶ **Centro de Interpretação da Natureza**
  - 2 Empregados de Recepção
  - 3 Guias
  - 1 Produtor de informação sobre a fauna, flora e geologia local
  - 1 Produtor de percursos de Turismo de Natureza

► Estabelecimento Comercial

2 Empregados de Balcão

► Zonas de Estar e de Lazer

2 Animadores

O Hotel-Apartamento funcionará 24 horas por dia desde a data de abertura ao público. As diversas actividades existentes no empreendimento turístico funcionarão de acordo com a procura. Estima-se que possam funcionar 8 horas por dia.

### *3.2.1.6. Plano de Circulação e acessibilidades*

De modo a reduzir o impacto do trânsito viário, o acesso ao empreendimento é feito unicamente pela Estrada Municipal 501, através de dois pontos, que garantem o acesso de visitantes e o acesso de serviço em separado. É previsto um único percurso viário que percorre interior do empreendimento, no seu limite Sul. Este acesso será responsável pelo acesso a todas as edificações. O seu dimensionamento corresponde ao indicado pela Portaria nº 1136/2001 de 25 de Setembro, ou seja uma faixa de rodagem de 6,5m e todos os passeios previstos têm uma largura de 1,6m.

Complementarmente ao acesso proposto, é prevista uma rede de percursos pedonais, hierarquizada, que garante a circulação pedonal, de bicicleta e/ou de carro eléctrico.

Esta proposta garante uma rede continua de percursos acessíveis de acordo com o Decreto-Lei nº. 163/2006 de 8 de Agosto, que abrange todas as edificações e equipamentos previstos no empreendimento. Os caminhos pedonais têm uma largura de 1,6m, superior ao 1,5m previsto na secção 1.2. do capítulo I do anexo do referido D.L., e as inclinações, também devido à natureza da suave topografia nunca excedem os 5%. É ainda prevista a drenagem das águas pluviais que garante o escoamento dos caminhos.

Os percursos pedonais são de 3 tipos:

- percurso pavimentado permeável (pavimento sobre estrutura de madeira em deck espalhado pelo empreendimento de acesso ao CIN, casa da árvore, horta, viveiros, piscina e núcleos),
- percurso pavimentado impermeável (pavimento das áreas comuns no núcleo central e pátios privados das unidades de alojamento) e
- percursos não pavimentados permeáveis (caminhos de terra batida diversos).

Todos os locais são acessíveis a pessoas com mobilidade condicionada. Uma das unidades de alojamento foi adaptada para cumprir o exigido na lei das acessibilidades bem como as instalações sanitárias e acessos a todos os equipamentos e serviços do empreendimento.

## 3.2.2. Programação temporal

### 3.2.2.1. Fases

A obra será dividida em 3 fases:

- 1ª Fase Terá uma duração de 24 meses (Núcleo central, Núcleo 1 e 2 de apartamentos, canil, estábulos, Centro de interpretação da natureza, piscinas, arranjos exteriores de paisagismo, hortas e viveiros, edifício técnico, ETARC e depósitos vários e arruamentos, estacionamento e caminhos);
- 2ª Fase Após a 1ª fase, 18 meses (Núcleo 3 e respectivo arranjo exterior);
- 3ª Fase Após a 2ª fase, 12 meses (Núcleo 4 e respectivo arranjo exterior);

A ordem dos trabalhos será a seguinte:

1. Montagem do Estaleiro;
2. Trabalhos preparatórios, incluindo desvios (electricidade, telefone, drenagem, desmatação, arranque de árvores, etc.);
3. Movimento de Terras;
4. Pavimentos e drenagens exteriores;
5. Fundações;
6. Betão, cofragem e armaduras em elementos primários;
7. Estruturas metálicas;
8. Alvenarias;
9. Instalação de canalizações;
10. Instalações eléctricas;
11. Instalação de aquecimento de água;
12. Instalação de ar condicionado;
13. Cantarias;
14. Carpintarias;
15. Serralharias;
16. Portas e janelas;
17. Isolamentos e impermeabilizações;
18. Revestimento de paredes, pisos, tectos e escadas;
19. Revestimentos de coberturas inclinadas;
20. Pinturas;
21. Acabamentos e limpezas;

### 3.2.2.2. Máquinas envolvidas na obra

Ao longo do desenvolvimento de toda a obra de construção do empreendimento irão ser usadas as seguintes máquinas:

- Camião basculante de 6m<sup>2</sup>
- Dumper
- Mini Escavadora giratória
- Retroescavadora
- A título ocasional irão ser utilizados:
- Camião Betoneira
- Escarificadora
- Máquinas de terraplanagem e compactação
- Betoneiras de 250L
- Gerador
- Helicóptero afagador

### 3.2.2.3. Localização do estaleiro

Na primeira fase o estaleiro irá localizar-se perto do limite com a estrada municipal lateral ao edifício do Núcleo central (junto ao limite sul do terreno).

Na segunda fase do projecto, o estaleiro irá localizar-se junto ao limite sul do terreno, perto dos núcleos 2, 3 e 4.

O estaleiro obedecerá a todas as normas de funcionamento, higiene e segurança previstas na lei.

### 3.2.2.4. Movimentos de terras

A escavação será reduzida, resumindo-se á terra removida para implantação de fundações, piscinas e depósitos a enterrar, todo este volume de terra será aplicado no nivelamento e correcção de áreas a receber construção e resolução de pendentes em caminhos.

Tabela 3.5 – Movimentações de terras a realizar no projecto

Usos	Movimentação de terras (m <sup>3</sup> )
<u>Fase1</u>	
Núcleo central (Edifício 1 e Edifício 2)	1224,80
Núcleo 1 (Unidades de alojamento)	530,04
Núcleo 2 (Unidades de alojamento)	910,46
Núcleo 5 (Área técnica)	80,06
Núcleo 6 (Centro de interpretação da natureza)	58,90

Usos	Movimentação de terras (m <sup>3</sup> )
Núcleo 7 (Estábulos e canil)	70,00
Via de circulação automóvel	5200,00
Via de circulação pedonal	230,00
Áreas verdes, hortas, viveiros e nivelamentos gerais	7515,30
<u>Fase2</u>	
Núcleo 3 (Unidades de alojamento)	910,46
Áreas verdes e nivelamentos gerais	585,30
<u>Fase3</u>	
Núcleo 4 (Unidades de alojamento)	910,46
Áreas verdes e nivelamentos gerais	585,30
<u>Administrativo</u>	
Recepção	5,40
Circulação	2,32
Arm. de bagagem	2,88
Escritório / I.S.	17,14
<u>Quartos e área de apoio</u>	
área total de Quartos	2.351,12
Copas	47,94
<u>Áreas técnicas e arrumos</u>	
Área técnica 1 (Estábulos)	117,52
Área técnica 2 (CIN)	188,48
Área técnica 3 (PT, Arrum e Carr.)	46,93
Área técnica 4 (Canil)	37,05

### 3.2.2.5. Plano de desactivação

A TrustSquare prevê a manutenção e existência do empreendimento turístico por um período de tempo indeterminado (+ de 100 anos), não se prevendo o desmantelamento do mesmo.

### 3.2.2.6. Projectos complementares ou subsidiários

Estão previstos os seguintes projectos complementares e subsidiários:

- Projecto de Estabilidade
- Rede de Águas de Abastecimento
- Rede de Esgotos Pluviais
- Rede de Esgotos Prediais
- Projecto de Gás

- Projecto de Acústica
- Projecto de Térmica
- Projecto de alimentação e distribuição de energia eléctrica
- Projecto de Telefone/Dados
- Projecto de Segurança contra Incêndios
- Projecto de Gestão de Resíduos
- Plano de Segurança e Saúde
- Projecto PT Cliente
- Rede de infraestruturas entre os edifícios

### 3.2.3. Utilização de Matérias-Primas, Recursos, Emissões Gasosas, Efluentes Líquidos e Resíduos Gerados

Os produtos, materiais, componentes e equipamentos a instalar deverão garantir a qualidade exigível legalmente, nomeadamente no que diz respeito à Portaria n.º 131/2002 de 9 de Fevereiro, e encontrar-se de acordo com critérios equivalentes aos previstos na norma da série NP EN 45000, aplicável no âmbito do Sistema Português da Qualidade, a que se refere o Decreto-Lei n.º 234/93 de 2 de Julho.

#### 3.2.3.1. *Matérias-primas utilizadas*

Para a construção de todo o empreendimento será dada primazia à utilização de métodos tradicionais de construção:

- Estruturas em Betão armado, estruturas mistas de madeira e ferro;
- Paredes revestidas a Estuques à base de cal hidráulica e mosaico cerâmico nas zonas húmidas;
- Alvenarias tradicionais de tijolo cerâmico e pontualmente aplicação de paramentos sem função estrutural em taipa;
- Pavimentos em madeira, mosaicos cerâmicos e lajetas de pedra nas áreas comuns e privadas e pavimento com betonilha afagada e impregnada com resina impermeabilizante com aplicação de verniz colorido na cozinha industrial;
- Caixilharias em PVC;
- Os materiais previstos, relativamente aos pavimentos a utilizar serão na sua grande maioria permeáveis. Os acessos serão de saibro, sendo os viários em saibro compactado. Os acessos pedonais serão em deck de madeira por forma a salvaguardar as zonas mais sensíveis, e garantir a sua permeabilidade. Os acessos à edificação será com calçada portuguesa.
- Telhado Revestimento em telha de meia cana ou romana, assente sobre ripado e contra ripado (40mmX40mm), contendo os seguintes materiais por ordem sequencial:
  - Membrana de impermeabilização colocada por cima do contra-ripado.

- Painel Sanduíche composto por: MDF hidrofugo de 19mm, poliestireno extrudido de 80mm e gesso cartonado hidróf. de 12mm.
- Estrutura em madeira e ferro nos telhados de menor vão e lage inclinada de elemento de betão pré esforçado e ferro e preenchimento a blocos cerâmicos e betonilha armada.
- Duas placas de gesso cartonado de 12mm fixam a sarrafos de 40mmX30mm contendo manta de lã de rocha com 30mm de espessura e densidade de 100Kg/m<sup>3</sup>.

### 3.2.3.2. Energia

#### 3.2.3.2.1. Introdução

A energia, nomeadamente a electricidade, surge, a seguir à água, como a componente onde se poderá, e deverá, intervir fortemente, no sentido de majorar a mais-valia ambiental do Empreendimento, sendo que o primeiro aspecto a considerar respeita à utilização de técnicas construtivas, materiais e equipamentos que permitam a sua efectiva poupança.

Ao nível da componente energética, são seguidamente identificados e quantificados os consumos globais previsíveis e respectiva solução de alimentação a nível das diferentes componentes, a saber:

- Edifícios
- Espaços exteriores
- Infra-estruturas

Em todas estas componentes observou-se a seguinte lógica sequencial de intervenção, no âmbito duma correcta política ambiental:

- Minimização dos consumos;
- Adequação das origens ao tipo de consumos;
- Maximização da utilização de energias renováveis locais;
- Opção por origens exteriores minimizadoras da produção de carbono.

Relativamente à componente edificações, principal consumidora de energia, ressaltam os consumos energéticos inerentes à climatização (aquecimento/arrefecimento) como aqueles onde se deve intervir, nomeadamente ao nível das soluções passivas.

De facto, a escolha criteriosa dos materiais e dos processos construtivos das futuras edificações, permite poupanças na climatização superiores a 50% da energia usualmente gasta naquela actividade.

Outra área onde a capacidade de poupança é potencialmente significativa é a iluminação, nomeadamente ao nível dos espaços comuns exteriores e das unidades hoteleiras e outras edificações de uso comum, onde a utilização, por exemplo, de leds, tem provado permitir poupanças energéticas superiores a 80%.

Também a nível das habitações esta poupança é possível, substituindo os diversos tipos de lâmpadas por outras de menor consumo, com poupanças potências da ordem dos 30% a 40%.

No cômputo de todas estas intervenções, considera-se que se conseguirá, indo ao encontro das preocupações ambientais associadas á energia, nomeadamente no que se refere à produção de carbono, uma poupança energética bastante assinalável.

Uma terceira área em que se irá intervir refere-se aos diferentes equipamentos, nomeadamente máquinas de lavar, equipamentos de frio, audiovisuais, etc., onde a opção por equipamentos de maior eficiência permite poupanças energéticas superiores a 25% em relação ao cenário tradicional.

No cômputo de todas estas intervenções, considera-se que se conseguirá, indo ao encontro das preocupações ambientais associadas á energia, nomeadamente no que se refere à produção de carbono, uma poupança energética da ordem dos 30% em relação ao cenário usual.

Assim sendo, nos pontos seguintes abordam-se os aspectos mais associados à escolha dos equipamentos, sendo que na sua definição se adoptaram alguns critérios associados ao tipo de Empreendimento em questão, que se pretende ambientalmente correcto.

Um primeiro aspecto a considerar diz respeito à escolha dos equipamentos que funcionarão a electricidade e dos que funcionarão a gás, opção de extrema importância ao nível da diversificação das fontes energéticas, das emissões de carbono e da utilização de energias renováveis.

Assim, à partida considera-se vantajosa a existência de diferentes energias alternativas disponíveis, permitindo o ajustamento da sua utilização ao longo do tempo, consoante as condições exteriores de fornecimento, nomeadamente no que se refere aos respectivos custos ambientais e financeiros.

Por outro lado, e tendo em conta que, a nível da energia importada, a utilização de electricidade é mais gravosa, em termos de produção de Carbono, do que o gás, nomeadamente o gás natural que será, em princípio, o utilizado no Empreendimento, aponta-se para a utilização preferencial de gás nos equipamentos onde se justifique.

Este aspecto associado à flexibilidade na utilização dos recursos energéticos é considerado relevante na estratégia ambiental do Empreendimento, que não se esgota com a construção inicial, antes devendo evoluir ao longo da sua exploração.

Por exemplo, enquanto a curto prazo os equipamentos consumidores de gás poderão ser os tradicionais equipamentos para aquecimento de águas e ambiente, o forno e a placa, a médio prazo, poder-se-á pensar na introdução de pequenos equipamentos de produção local de electricidade a partir do gás natural, com a consequente redução de produção de Carbono.

De referir, no entanto, alguns aspectos negativos associados à utilização de gás. Um deles refere-se ao facto deste recurso ser não renovável, enquanto a electricidade tende, actualmente, para um aumento significativo da componente renovável. Outro aspecto diz respeito ao facto de o custo do gás tender a acompanhar o preço do petróleo, que se

prevê continuar a subir a médio/longo prazo, o que pode tornar este tipo de energia pouco competitiva num horizonte de médio prazo.

#### 3.2.3.2.2. Consumos energéticos

No empreendimento turístico da Quinta do Craveiral a principal fonte de energia advirá de rede pública em serviço de média tensão, contudo serão utilizados também painéis solares (para aquecimento de águas sanitárias) e gás como fontes de energia;

O fornecimento de energia eléctrica desta zona, bem como a rede de telecomunicações, são aéreos e acompanham a estrada municipal (EM 501). A passagem de energia para o domínio privado do empreendimento terá sempre de ser feita através de um PT Cliente. A partir deste ponto, as tubagens e cabelagens serão enterradas;

Ao nível da iluminação, nas áreas exteriores e unidades de alojamento serão utilizadas luminárias de Led. Serão utilizadas sempre que possível lâmpadas fluorescentes compactas.

Serão utilizados electrodomésticos classe A em todas as unidades de alojamento.

Para evitar o uso continuado de sistemas de condicionamento de ar e climatização artificial, será implementado um sistema de ensombramento de vãos em todos os espaços de permanência.

Para evitar perdas de calor todos os edifícios serão impermeabilizados e serão usadas caixilharias com corte térmico para vedar as janelas.

O consumo de electricidade estimado para o Empreendimentos ronda, em média, os 75.000 kWh/mês, tendo em conta a normal variação de ocupação ao longo do ano, com um pico no período de Verão.

No que concerne ao consumo de gás, este será acondicionado num depósito de gás de 12m<sup>3</sup> na zona técnica para servir a cozinha industrial, aquecer a piscina interior e águas dos balneários em apoio aos painéis solares do Núcleo Central. Estima-se que atinja os 800kg/mês, sendo que 2/3 serão utilizados para aquecimento das águas (este valor poderá variar conforme a capacidade dos painéis solares) e 1/3 para a utilização na cozinha.

#### 3.2.3.2.3. Sistema de armazenamento

O gás será armazenado num depósito com a capacidade de 12m<sup>3</sup>, enterrado sob a via de uso automóvel.

### 3.2.3.3. *Água para abastecimento (rega e consumo)*

#### 3.2.3.3.1. Enquadramento

A boa política ambiental leva, necessariamente, à procura de soluções de minimização dos consumos hídricos e de

adequação desses consumos à qualidade dos recursos.

Esta preocupação traduz-se na aplicação dum conjunto de medidas que permitem aqueles desideratos, sendo que a primeira respeita à adequação dos consumos aos recursos.

Assim, a utilização de água potável será reduzida às funções indispensáveis, nomeadamente aquelas em que há contacto humano directo (banhos, cozinha) ou indirecto (máquinas de lavar roupa e louça).

Para os restantes consumos, incluindo nestes os gastos nos autoclismos dos sanitários e os consumos exteriores, nomeadamente abastecimento de piscinas, lavagem de pavimentos, rede de incêndios, espelhos de água etc., recorrer-se-á, sempre que possível, a água de origem pluvial.

No que se refere à utilização de água potável, é adoptado um conjunto de medidas minimizadoras dos consumos, das quais se destacam as seguintes:

- Utilização de torneiras misturadoras e oxigenadoras de baixo débito, que permitem uma redução significativa dos consumos sem por em causa a qualidade do serviço prestado;
- Opção por máquinas de lavagem de roupa e louça e outros equipamentos utilizadores de água, de eficiência máxima;
- Controle em tempo real da pressão da rede, mantendo a pressão de conforto mas não permitindo a sua elevação, fruto de redução do caudal total pedido, que leva a acréscimos significativos de caudal nos equipamentos em funcionamento.

#### 3.2.3.3.2. Consumos

Para este empreendimento o consumo estimado será de 1550 m<sup>3</sup>, em que 1200 m<sup>3</sup> irão ser utilizados em serviços comuns e os restantes 350 m<sup>3</sup>, serão utilizados nas deveras unidades de alojamento.

#### 3.2.3.3.3. Origem de água

Quanto às origens de água potável, na sua totalidade será proveniente de furo a executar no local que melhor se adequar face aos lençóis de água existentes no subsolo.

A água obtida a partir desta origem terá como destino o uso doméstico, piscinas, rede de incêndios e rega. As águas de origem pluvial serão reutilizadas para rega, limpezas, rede de incêndios, piscina exterior e espelhos de água. As águas tratadas provenientes da ETARC terão como destino exclusivamente a rega.

#### 3.2.3.3.4. Sistema de armazenamento

O sistema de armazenamento inerente à água potável será constituído por depósitos enterrados com sistema de

filtragem e tratamento providos de bomba de distribuição.

Para abastecimento da rede de combate a incêndios, irá existir um depósito a localizar na frente do terreno, com a capacidade de 60 m<sup>3</sup>, que armazenará águas pluviais e provenientes do furo.

Para consumo doméstico o depósito terá igual volumetria (60 m<sup>3</sup>), sendo que a água que o abastece tem origem no furo.

Finalmente, um último depósito também com a mesma capacidade, irá recolher águas pluviais e provenientes da ETARC e irá servir a rede de rega.

#### *3.2.3.4. Águas residuais*

A estimativa da água residual produzida para empreendimentos desta tipologia é de 500l por habitante por dia, dos quais se prevê que consigam ser reutilizados para rega cerca de 90%.

As águas residuais serão conduzidas para uma estação de tratamento de águas residuais compacta com sistema a ser definido em fase de especialidades podendo ser do tipo lagoa de macrófitas.

As lagoas de macrófitas não são mais do que lagoas de oxidação, às quais se incorporam plantas capazes de desenvolverem abundantes rizomas, que desta forma auxiliam o processo de oxidação da matéria orgânica presente nas águas residuais.

Desde 1900 que se vêm utilizando sistemas de tratamento secundário de águas residuais domésticas (idealizadas por Hofer), em que se procuram imitar os processos de oxidação natural que se realizam nos cursos de água, à custa da actividade biológica. Esses sistemas, em que se incluem as lagoas de macrófitas, foram idealizadas da seguinte forma: a água residual é tratada primeiramente em decantadores que desta forma a clarificam, retirando-lhe o material sedimentável. O efluente líquido, por outro lado, é lançado em lagoas com dimensões de 40 a 50 m de largura por 100 a 150 metros de comprimento e com profundidade de 0,3 m nas margens e 0,8 m no centro. Nas lagoas são colocadas previamente larvas, e outros pequenos animais, bem como vegetais especialmente formas que enraizassem no fundo. No último dos tanques, um pouco mais profundo que os outros, são introduzidos peixes, os quais se alimentam de micro-organismos aí desenvolvidos.

O objectivo principal num tratamento biológico é a remoção da carga orgânica e conseqüente remoção do CBO (parâmetro indicador da quantidade de oxigénio que é necessário para a oxidação da matéria orgânica), do fósforo e nitrogénio grandes responsáveis pela eutrofização de rios e albufeiras.

O tratamento biológico das águas residuais está na dependência directa da actividade respiratória dos micro-organismos aeróbios ou anaeróbios capazes de viver neste tipo de ambiente.

Este processo respiratório consiste na transformação dos compostos complexos (compostos orgânicos) em compostos mais simples, como sais minerais, dióxido de carbono e outros. Na actividade desenvolvida pelas bactérias é consumido o oxigénio livre existente no meio aquático (respiração aeróbia). Este facto leva a que, se não houver uma

forma de repor o oxigénio, este passa a ser um factor limitativo para o crescimento bacteriano indispensável à depuração da água residual, podendo levar inclusivamente ao crescimento de bactérias anaeróbias com a consequente diminuição de rendimento do processo e o desenvolvimento de maus cheiros, tão desagradáveis. A forma de se fornecer o oxigénio ao meio aquático pode ser feito por meios físicos (arejadores) ou por meios bioquímicos. É aqui que se revela a importância das plantas e algas verdes (unicelulares ou multicelulares) presentes na lagoa. Por um processo conhecido por fotossíntese estas são capazes de produzir o oxigénio tão necessário ao desenvolvimento das bactérias. Por outro lado, plantas e algas necessitam para o seu crescimento de sais minerais, fósforo, nitrogénio que se encontram em grande quantidade nas águas residuais domésticas, contribuindo desta forma para que a eliminação principalmente de fósforo e nitrogénio se faça de forma mais eficaz.

O crescimento bacteriano tem outra função importante para a depuração das águas residuais que é a eliminação de partículas em suspensão.

Na instalação deste tipo de tratamento deve-se ter especial atenção ao clima da zona. De facto a temperatura exerce um profundo efeito sobre o funcionamento das lagoas aeróbias especialmente em zonas com invernos muito rigoroso, onde existe a possibilidade de formação de camadas de gelo é apenas ligeiramente superior à temperatura de congelação, pelo que a actividade metabólica dos micro-organismos é reduzida. Ao mesmo tempo a actividade fotossintética sofre uma redução, diminuindo desta forma a oxigenação das águas, e consequentemente o processo perde eficiência.

A recolha das lamas será feita pelos serviços camarários ou privado contratado.

### *3.2.3.5. Resíduos*

#### **3.2.3.5.1. Sistema de acondicionamento e recolha de resíduos**

Os resíduos gerados pelo empreendimento serão essencialmente do tipo doméstico.

A Câmara Municipal de Odemira, no seu regulamento de resíduos sólidos urbanos, define que para cada 20 habitações será necessário um depósito de 800 L. Visto o empreendimento contabilizar 38 unidades de alojamento, teria obrigatoriamente de ser previsto um total de 1520 L para estas. Estão previstos 8 depósitos de lixo junto às unidades de alojamento, com a capacidade de 240 L cada um, o que irá possibilitar ter uma capacidade de armazenamento de 1920 L, ou seja, muito acima do legalmente exigível. Se a este valor for acrescentada a capacidade total dos 5 contentores de 240 L do Núcleo Central e cozinha, teremos então um total de 3120 L de capacidade para a deposição de resíduos.

Todos estes contentores irão descarregar em 4 contentores de 800 L, junto á via pública que perfazem um total de 3200L, para uma produção diária em ocupação máxima, de 2400 L.

O tipo de acondicionamento a adoptar ao nível das unidades produtoras de resíduos sólidos urbanos deverá permitir e incentivar a segregação na origem e facilitar, dentro do possível, as tarefas dos utilizadores do sistema.

Existem as diferentes possibilidades de recolha selectiva de resíduos produzidos, apontando-se, no caso presente, pela recolha em ecopontos ao longo do empreendimento, que apresenta vantagens ao nível dos custos de investimento e de gestão do sistema.

A recolha nos ecopontos e o encaminhamento dos resíduos para o destino final será efectuado com os meios Câmara Municipal, responsável por esta actividade no Município.

A cozinha terá uma câmara separadora de óleos e hidrocarbonetos que serão recolhidos por entidade privada a contratar.

A câmara de contenção de gorduras terá o seu dimensionamento apropriado para um número de refeições diárias na ordem das 200

Os resíduos indiferenciados produzidos na cozinha serão armazenados num compartimento climatizado para posteriormente serem recolhidos por funcionários do empreendimento que os depositarão em contentores localizados na via pública para recolha dos serviços municipais

#### 3.2.3.5.2. Resíduos de obra

Prevê-se que a obra irá gerar o seguinte volume de resíduos:

- 1ª Fase - 1.5 x contentores de 6m<sup>3</sup> por semana x 52 x 3 = 1404m<sup>3</sup>
- 2ª Fase - 1 x contentores de 6m<sup>3</sup> por semana x 52 x 2 = 624m<sup>3</sup>
- 3ª Fase - 0.5 x contentores de 6m<sup>3</sup> por semana x 52 x 2 = 312m<sup>3</sup>

#### 3.2.3.6. Aproveitamento dos recursos locais

O projecto faz o melhor aproveitamento dos recursos locais, culturais e sociais, e preservação da futura utilização dos recursos locais

### 3.3. DESCRIÇÃO DAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

Não foram consideradas pelo promotor nem pela equipa projectista outras alternativas ao presente projecto.

Deste modo, o EIA apenas tem em consideração a alternativa zero, ou seja, a não construção do projecto e consequente manutenção da área tal como se encontra descrita no Capítulo 5 Caracterização do Ambiente afectado pelo Projecto.

## 4. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO PELO PROJECTO

### 4.1. INTRODUÇÃO

A caracterização do ambiente potencialmente afectado pelo projecto consiste numa descrição do estado actual do ambiente na área de estudo, tendo em consideração todos os descritores ambientais que poderão ser afectados pela construção e exploração do projecto.

Esta caracterização baseou-se na bibliografia (ponto 0), na informação recolhida junto de entidades contactadas e em trabalhos de campo. O capítulo organiza-se nos seguintes subcapítulos:

- 4.2 Clima
- 4.3 Geologia, Geomorfologia, Hidrogeologia e Solos
- 4.4 Recursos hídricos
- 4.5 Sistemas biológicos
- 4.1 Património arqueológico e arquitectónico
- 4.2 Sócio economia
- 4.3 Paisagem
- 4.4 Ordenamento do território
- 4.5 Ruído
- 4.6 Qualidade do ar

### 4.2. CLIMA

#### 4.2.1. Metodologia

A caracterização do clima da região pretende auxiliar a previsão e avaliação de impactes sobre outros descritores, uma vez que não se prevê que o projecto, dadas as suas características, origine impactes sensíveis sobre as condições climáticas e meteorológicas actualmente existentes, quer ao nível local, quer ao nível regional.

A obtenção e recolha de informação de âmbito climático compreenderam pesquisa bibliográfica, a análise das características fisiográficas da área de estudo e a selecção de dados-síntese de registos climáticos.

A caracterização efectuada inicia-se com a descrição do enquadramento climático da área em estudo.

É efectuada uma caracterização macroclimatológica, com base em registos de uma estação climatológica próxima, sendo descritos os comportamentos dos factores temperatura, precipitação, humidade relativa, neve, granizo/saraiva, trovoadas, nevoeiro, orvalho, geada, e regime de ventos.

Para a caracterização do factor vento a caracterização apoia-se ainda em registos locais efectuados no âmbito do projecto.

### 4.2.2. Enquadramento climático regional

A região onde se insere o projecto inclui-se no andar bioclimático Sub-húmido temperado (Figura 4.1) que, cobre grande parte do Sul do país. A região climática é mesomediterrânea acentuada.

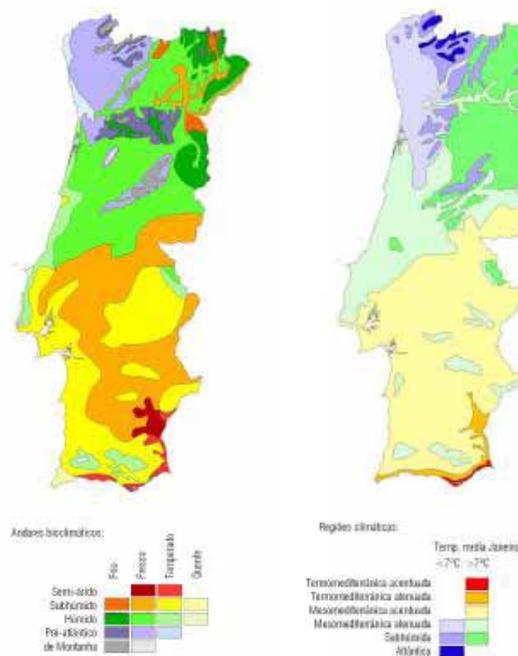


Figura 4.1 - Classificação bioclimática de Portugal de acordo com Emberger (esquerda) e Gausson (direita) (adaptado de Alcoforado *et al.*, 1982).

### 4.2.3. Caracterização macroclimatológica

Para a caracterização macroclimatológica da área em estudo, analisaram-se os registos das estações climatológicas da região (Odemira, Cercal do Alentejo, Sabioa), os dados de cada uma isoladamente não serem suficientes para efectuar a caracterização de todos os parâmetros pretendidos.

#### 4.2.3.1. Precipitação

Por precipitação entende-se a quantidade de água transferida da atmosfera para o globo. Esta transferência pode ser nos estados líquido ou sólido, sob a forma de chuva, chuveiro, neve, granizo ou saraiva.

Os seus valores exprimem-se por unidade de área de uma superfície horizontal no globo, durante o intervalo de tempo que se considera, ou seja, 1mm de precipitação significa 1 litro de água no estado líquido recebido da atmosfera por m<sup>2</sup> de superfície horizontal.

A variação da precipitação total mensal, bem como, a evolução da precipitação máxima e mínima mensal, pode ser observada na Figura 4.2.

Por análise do gráfico, verifica-se que a precipitação média é mais elevada nos meses de Outubro a Março, com uma precipitação mensal total que varia entre 79,5mm e 115,1mm para estes meses. Entre os meses de Julho e Agosto a precipitação é mais baixa apresentando totais mensais entre 3,2mm e 3,6mm.

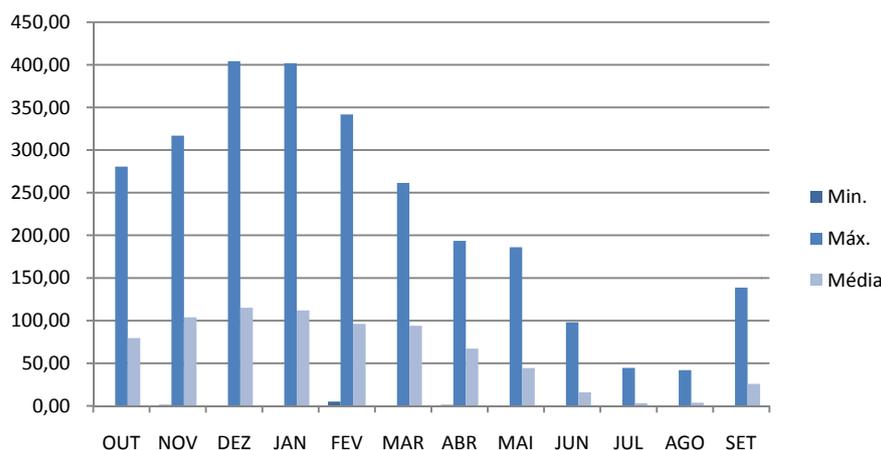


Figura 4.2 – Variação da precipitação total mensal e precipitação máxima e mínima mensal – mm (Fonte SNIRH)

#### 4.2.3.2. Temperatura

A distribuição no espaço da temperatura do ar numa região limitada é especialmente condicionada pelos seguintes factores:

- Fisiográficos;
- Natureza e revestimento do solo;
- Proximidade de grandes superfícies de água;
- Regime de ventos.

Na figura seguinte encontra-se representada a variação da temperatura média mensal, máxima e mínima, relativa à Estação Climatológica de Santiago do Cacém, para o período temporal de 1951/1974.

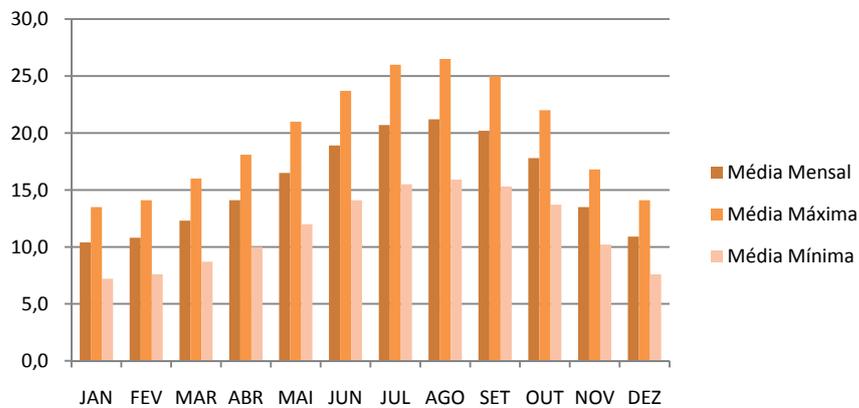


Figura 4.3 – Variação das médias de temperatura – °C (Fonte INMG)

Analisando o gráfico anterior, verifica-se que a temperatura mensal é mais elevada nos meses de Maio a Outubro, com uma média mensal total que varia entre 16,5°C e 21,2°C para estes meses. As temperaturas mais baixas registam-se entre Dezembro e Fevereiro, com uma média mensal total que varia entre os 10,4°C e 10,8°C para estes meses.

As máximas atingidas são de 26,5 °C para Agosto e de 7,2 °C para Janeiro, situando-se as médias máximas junto de 19,7 °C e as médias mínimas junto aos 11,5°C.

É possível verificar que a amplitude térmica nesta zona é bastante reduzida sendo a proximidade da costa atlântica a principal responsável pelas temperaturas amenas durante todo o ano.

Combinando os valores de precipitação e temperatura, verifica-se a ocorrência de sete meses secos, compreendidos entre Abril e Setembro.

A variação da precipitação total mensal (mm) assim como a evolução da precipitação máxima mensal (mm) e a temperatura (°C), na estação de Santiago do Cacém, pode ser observada na figura seguinte.

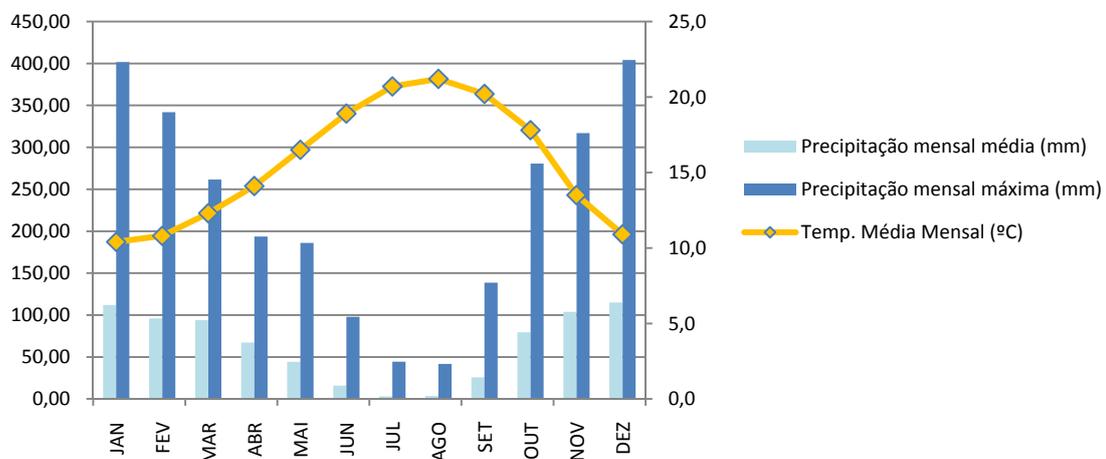


Figura 4.4 – Gráfico termo-pluviométrico (Fonte INMG)

### 4.2.3.3. Evaporação

Evaporação define-se como a passagem da água do estado líquido para o estado de vapor e se mistura com o ar da vizinhança. Na figura seguinte pode observar-se a variação anual dos valores de evaporação para a estação de Santiago do Cacém. Os valores médios mensais máximo e mínimo ocorrem respectivamente em Julho (140,8mm) e em Janeiro (54,5mm).

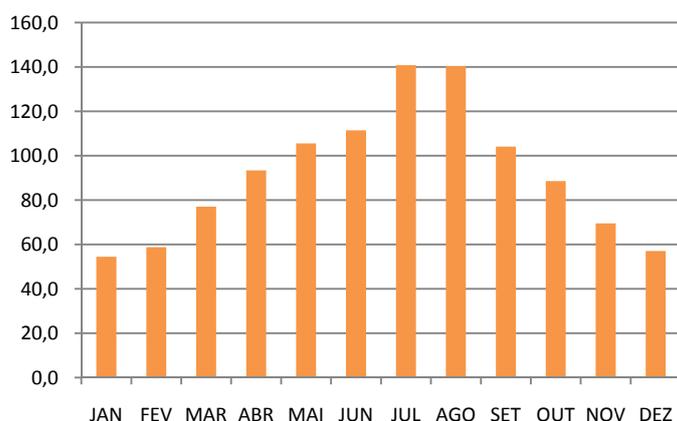


Figura 4.5 – Evaporação média mensal – mm (Fonte: INMG)

### 4.2.3.4. Vento

Para caracterizar o vento num local torna-se necessário caracterizar a sua direcção, sentido e velocidade expressa em quilómetros por hora (km/h). Como se pode observar pela Figura 4.6, os ventos predominantes, característicos da estação climatológica, são de quadrante Norte (NW), com uma frequência de 33,7%. As velocidades médias anuais (Figura 4.7) mais intensas registam-se no quadrante Norte (N), com um valor de 11,1 km/h.

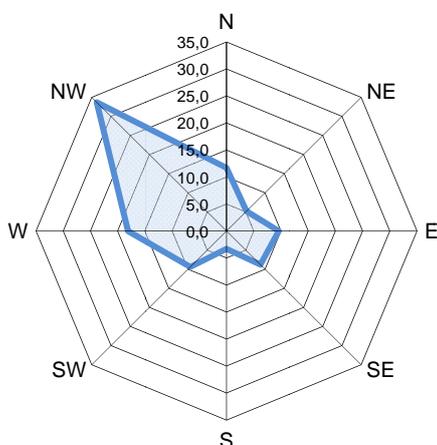


Figura 4.6 – Frequência (%) anual do vento (Fonte: INMG)

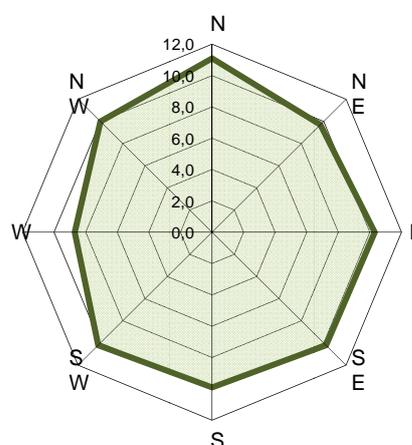


Figura 4.7 – Velocidade média do vento (km/h) por quadrante (Fonte: INMG)

A velocidade do vento é relativamente constante ao longo de todo o ano, apresentando um valor médio anual de 9,9km/h, sendo o mês mais ventoso o de Março, com uma velocidade média de 11,2 km/h, e o mês mais calmo o de Julho com uma velocidade média de 9,1km/h. Trata-se por isso de velocidades de vento moderadas nunca atingindo ventos fortes ( $V > 36\text{km/h}$ ), como se pode constatar pela figura seguinte.

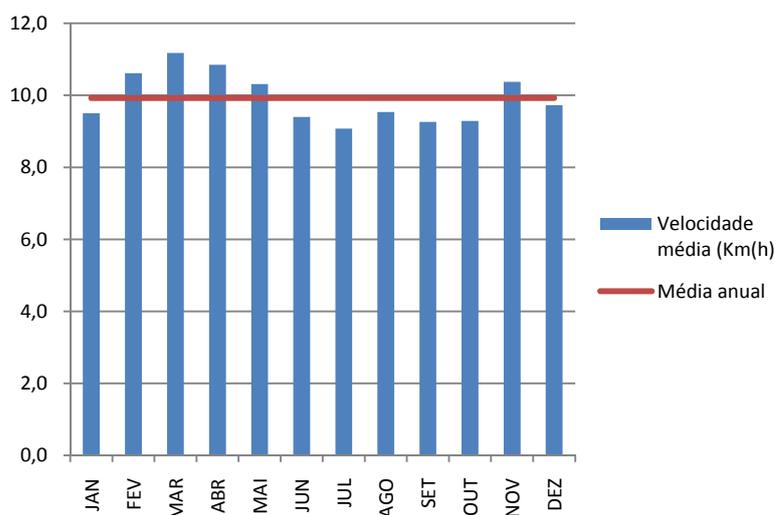


Figura 4.8 – Velocidade média do vento (km/h) (Fonte: INMG)

#### 4.2.4. Microclimatologia

Não se identificaram fenómenos microclimáticos relevantes.

### 4.3. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, HIDROGEOLOGIA E SOLOS

#### 4.3.1. Metodologia

Na caracterização da geologia são identificadas e caracterizadas de forma sumária as principais unidades litológicas, a sismicidade da área, os recursos minerais existentes e os locais de interesse geológico. Esta análise é complementada com uma abordagem da geomorfologia, onde se procede a uma breve caracterização dos principais pontos notórios do relevo da região.

As informações aqui apresentadas basearam-se nos elementos obtidos no esboço geomorfológico do Baixo Alentejo e Algarve (Feio, 1951). Recorreu-se ainda a bibliografia da especialidade, relevante e disponível para a área de estudo.

A caracterização dos solos da área em estudo foi realizada a partir da Carta de Solos e de Capacidade de Uso do Solo, à escala 1:50 000, editada pelo ex-Serviço de Ordenamento e de Reconhecimento Agrário.

### 4.3.2. Geomorfologia

A Geologia da área de estudo insere-se no complexo litológico de formações sedimentares e metamórficas dos períodos Carbónico Marinho e Devónico, designadamente xistos argilosos, grauvaques.

Segundo Teixeira (1981), entre Sines e a região Sul da Torre do Aspa (ver Figura 4.9), o litoral, quase sempre de arriba, é constituído por rochas carbónicas que reaparecem por debaixo da cobertura de terrenos modernos plioquaternários, acumulados na zona costeira. Os terrenos do carbónico facies marinha constituem um dos mais extensos afloramentos sedimentares do nosso país, sendo as rochas predominantes xistos bem como grauvaques frequentemente em bancos espessos, encontrando-se também calcários e, embora mais raros alguns quartzitos e intercalações vulcano sedimentares. Ao longo do litoral estende-se a planície costeira de abrasão marinha bastante larga (5 a 20km), muito extensa e regular. A altitude é de cerca de 150-160m e desce suavemente para o mar. Do interior termina bruscamente contra antiga arriba marinha, como acontece na Serra do Cercal em frente a São Teotónio. Em Odemira, Bordeira e Vila do bispo a planície prolonga-se para o interior. A plataforma costeira está coberta em geral por delgada película de depósitos formados por areias, calhaus muito rolados ou mesmo cascalheiras.



Figura 4.9 - Esboço geomorfológico do Baixo Alentejo e Algarve (FEIO, 1951)

O local de implementação do projecto apresenta uma superfície aplanada, interrompida, por vezes, por alguns relevos pouco acentuados e abrange cotas na ordem dos 155 m de altitude. Na direcção Norte – Sul desenvolve um vale pouco encaixado com direcção NW-SE.

### 4.3.3. Enquadramento Geológico

O território Continental Português é formado pelas seguintes unidades Tectono-Estratigráficas: o Maciço Hespérico ou Ibérico, a orla meso-cenozóica ocidental ou Lusitana, a Orla Meso-Cenozóica Meridional ou Algarvia e a Bacia do Tejo-Sado.

A área em estudo insere-se no Maciço Hespérico. Este é constituído por formações antigas – precâmblicas (1000 a 570 milhões de anos) e paleozóicas (570 a 245 milhões de anos) – que foram afectadas por fenómenos de metamorfismo, associados a diversas fases tectónicas da orogenia hercínica (Plano Nacional da Água).

Morfológicamente, o Maciço Hespérico apresenta na sua parte Sul uma superfície aplanada, interrompida, por vezes, por alguns relevos pouco acentuados (Plano Nacional da Água). É formado por rochas metamórficas (xistos e grauvaques, principalmente) e magmáticas (dominam os granitóides) recobertas localmente por rochas predominantemente detríticas de idade terciária e quaternária.

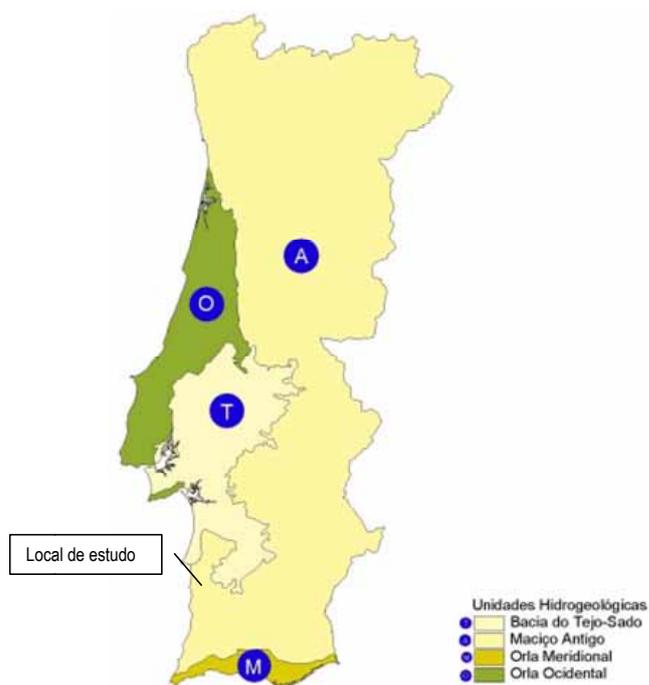


Figura 4.10 – Unidade Hidrogeológicas de Portugal Continental (Plano Nacional da Água) (sem escala)

### 4.3.4. Unidades Litostratigráficas

A área em estudo abrange o Grupo do Flysch do Baixo Alentejo.

Este grupo é constituído predominantemente por xistos, grauvaques e algumas intercalações de conglomerados, que no conjunto formam possante (> 5000m) sequência turbidítica depositada em fundos marinhos de elevada profundidade, superior a 500m. Inclui três unidades estratigráficas principais – Formações de Mértola, Mira e Brejeira.

A Formação de Mértola (Oliveira, 1988, *in* Oliveira & Oliveira, s.d.) é particularmente rica em espessas bancadas de grauvaques, havendo ainda níveis de conglomerados com clastos provenientes da faixa piritosa. São de salientar nesta unidade as associações fossilíferas, que ocorrem em numerosos locais, predominantemente constituídas por cefalópodes (gonietites) e bivalves (*Posidonia becheri*), que conferem a idade de Viséano Superior à unidade (Oliveira & Oliveira, s.d.).

A formação de Mira é, em termos gerais, mais pobre em grauvaques do que a formação anterior, e os conglomerados são praticamente inexistentes. As associações fossilíferas são também mais pobres, mas os raros fósseis de gonietites encontrados conferem-lhe a idade de Namuriano (Oliveira & Oliveira, s.d.).

Os sedimentos do Grupo do Flysch do Baixo Alentejo depositaram-se num contexto geológico específico, pois são contemporâneos dos primeiros levantamentos orogénicos que se deram na Faixa Piritosa durante o Viséano Superior (Oliveira & Oliveira, s.d)

#### 4.3.5. Sismicidade

Segundo o zonamento sísmico para o território nacional, elaborado pelo Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes, a área de estudo encontra-se incluída na Zona Sísmica A, a de maior intensidade sísmica, à qual corresponde um coeficiente de sismicidade  $\alpha$  de 1 (Figura 4.11).

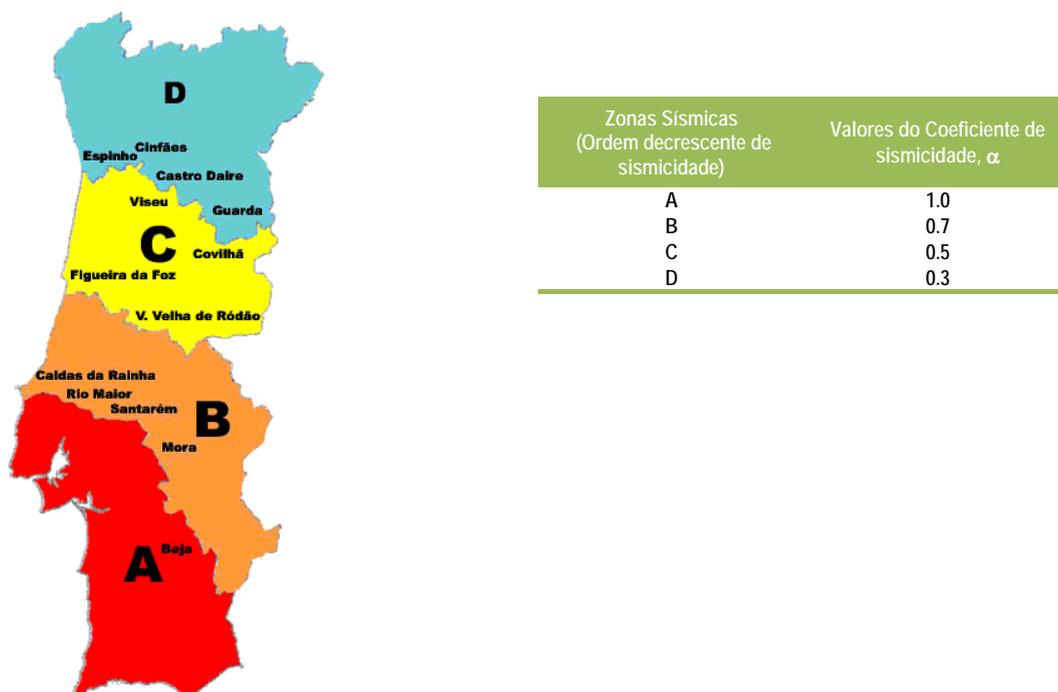


Figura 4.11 – Zonamento Sísmico de Portugal (Fonte: Autoridade Nacional de Protecção Civil (sem escala))

### 4.3.6. Hidrogeologia

Como referido anteriormente, a zona de estudo encontra-se no Maciço Hespérico. Este domínio é caracterizado por:

- Aquíferos fissurados ou fracturados, instalados nas formações cristalinas;
- Aquíferos aluvionares, em faixas estreitas ao longo dos rios que correm mais ou menos encaixados e em regime de fluxo elevado;
- Pequenos aquíferos de calcários paleozóicos.

Segundo o mesmo autor, no Alentejo ocorre predominantemente a última situação, cuja importância a nível local e regional é indiscutível.

O Maciço Hespérico, embora apresente uma relativa uniformidade em termos hidrogeológicos, pode ser dividido em algumas subunidades com características próprias e que correspondem a divisões geotectónicas daquele Maciço:

- Zona Centro-Ibérica;
- Zona Ossa-Morena;
- Zona Sul-Portuguesa.

As litologias existentes são habitualmente designadas pelos hidrogeólogos por rochas cristalinas ou rochas duras, ou ainda por rochas facturadas ou fissuradas. De um modo geral, estes materiais caracterizam-se pela escassa aptidão hidrogeológica e por serem pobres em recursos hídricos subterrâneos.

A Zona Sul-Portuguesa, onde se insere a área de estudo, é, em termos gerais, a mais pobre em recursos hídricos subterrâneos, dada a fraca aptidão hidrogeológica dos materiais que a constituem e devido a apresentar uma pluviosidade bastante fraca.

Na tabela seguinte sintetizam-se, para o sistema hidrogeológico, as percentagens de violações dos parâmetros analisados considerados como principais indicadores de poluição aos respectivos VMR e VMA.

Tabela 4.1 – Parametros Indicadores de Poluição (Adaptado de PBH do Rio Mira)

Formação Maciço Antigo		
Conductividade Eléctrica $\mu\text{S/cm}$	% < VMR	11
	% > VMR	89
$\text{Na}^+$	% < VMR	0
	% > VMR e < VMA	100
	% > VMA	0
Fe	% < VMR	0
	% > VMR e < VMA	10
	% > VMA	90
$\text{SO}_4^{2-}$	% < VMR	7.7
	% > VMR e < VMA	92.3
	% > VMA	0
Cr	% < VMR	0
	% > VMR	100
$\text{NO}_3^-$	% < VMR	95
	% > VMR e < VMA	5
	% > VMA	0

A tabela seguinte apresenta a classificação das águas das formações do maciço antigo segundo o perigo de salinização e de alcalinização.

Tabela 4.2 – Aptidão das Águas Subterrâneas para Uso Agrícola (*Adaptado de PBH do Rio Mira*)

Sistema Hidrogeológico	Perigo de Salinização	Perigo de Alcalinização
Formações Maciço Antigo	Médio	Baixo

Verifica-se, assim, que as águas subterrâneas apresentam geralmente um baixo risco de alcalinização mas um risco médio alto de salinização, o que implica cuidados acrescidos com a drenagem e lavagem de solos (PBH do Rio Mira).

### 4.3.7. Solos e Capacidades de Uso do Solo

Os solos apresentam propriedades que lhes conferem determinadas capacidades de utilização, pelo que a alteração destas pode condicionar a sua utilização.

As alterações da topografia dos terrenos afectados e a aceleração dos processos erosivos causada pelas movimentações de terras, bem como possíveis alterações ao regime hidrológico podem provocar, de forma directa ou indirecta, modificações nas características físicas e químicas dos solos, como a sua estrutura, a densidade, a capacidade de armazenamento de água e ar e a sua permeabilidade.

Para além da potencial alteração das características dos solos, as quais se verificam quase exclusivamente na fase de construção, também a sua ocupação física pode ser alterada.

#### 4.3.7.1. Pedologia

Com base na Carta de Solos de Portugal, à escala 1:50 000 (Folha 49A), de que se apresenta extracto na Figura 4.12, verifica-se que na área de implantação do projecto estão presentes, alternadamente e, por vezes, em associação, os seguintes tipos de solos:

- Sr – Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelados de "rañas" ou depósitos afins
  - Horizonte A1 – 15 a 25cm; castanho-avermelhado ou pardo-avermelhado; franco-arenoso a franco-argilo-arenoso, normalmente com alguns ou bastantes elementos grosseiros subangulosos (quartzo e quartzitos); estrutura granulosa fina moderada ou fraca; friável; por vezes com pequenas concreções ferruginosas; pH 5,0 a 6,0.
  - Horizonte B – 20 a 50cm; vermelho-escuro ou castanho-avermelhado ou pardo-amarelado; franco a argiloso, com maior percentagem de argila do que o horizonte A; normalmente com bastantes elementos grosseiros; estrutura anisoforme subangulosa fina moderada a fraca; existem películas de argila nas faces dos agregados; friável a firme; por vezes com pequenas concreções ferruginosas; pH 5,5 a 7,0.
  - Horizonte C – Material detrítico, em geral pouco consolidado, do tipo "raña".

- Ppt - Solos Podzolizados - Podzóis, (Não Hidromórficos), Com Surraipa, com A2 incipiente, de ou sobre arenitos
  - Horizonte A1 – 15 a 25cm; pardo-acinzentado mais ou menos escuro; arenoso ou areno-franco; estrutura sem agregados; solto; pH 5,0 a 6,0.
  - Horizonte B – 0 a 10cm, por vezes inexistente, incorporado no A1 ou disperso pelo B2; ligeiramente mais claro que o horizonte A1.
  - Horizonte B2 – 15 a 30cm; pardo ou pardo-amarelado com manchas mais escuras ferroginosas; arenosos a franco-arenoso; com surraipa geralmente constituída por areia aglutinada por óxidos de ferro e matéria orgânica.
  - Horizonte C – Material arenoso que assenta a pouca profundidade em arenito que é ou não a rocha-mãe do solo.
  
- Vt - Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados Normais, de arenitos grosseiros
  - Horizonte Ap – 15 a 25cm; pardo, castanho ou pardo amarelado escuro; arenoso ou areno-franco; estrutura sem agregados ou granulosa média e fina fraca; solto ou friável; pH 5,0 a 7,0.
  - Horizonte AC ou B – 15 a 35cm; mais claro que o horizonte A1p; arenoso ou areno-franco; por vezes franco-arenoso; sem agregados; pH 6

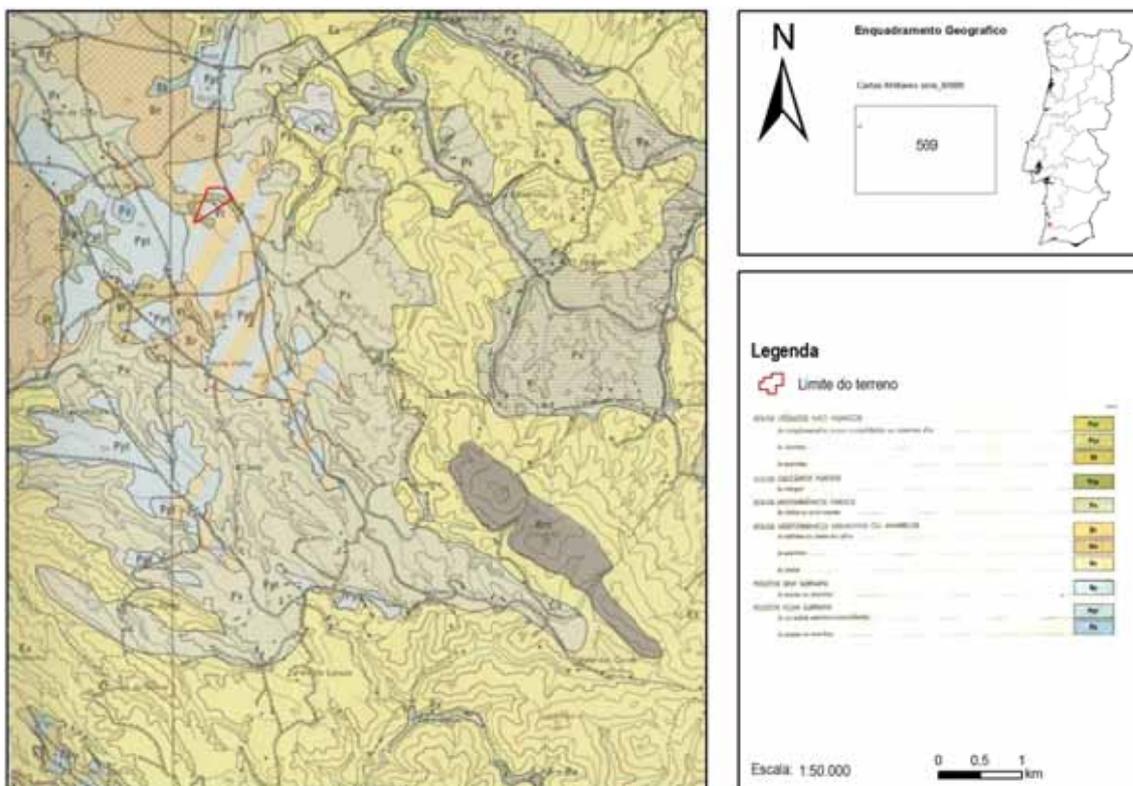


Figura 4.12 – Extracto da Carta de Solos de Portugal 49 A (escala 1:50 000)

#### 4.3.7.2. Capacidade de uso do solo e limitações dos solos

De acordo com a Carta de Capacidade de Uso do solo, da Agência Portuguesa do Ambiente, de que se apresenta extracto na Figura 4.3.5, os solos presentes na área de implantação do projecto enquadram-se em duas classes:

- classe D – não agrícola (florestal); de limitações moderadas;
- classe C – agrícola; condicionada por limitações acentuadas.

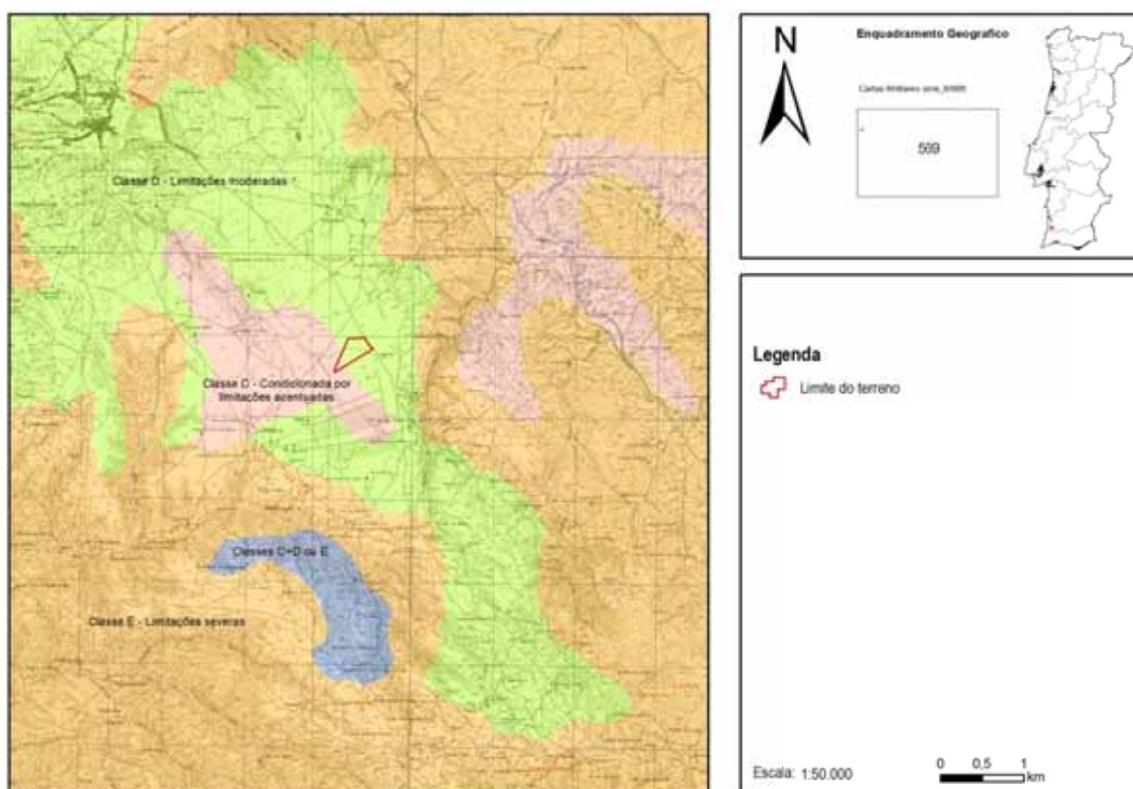


Figura 4.13 – Extracto da Carta de Capacidade de Uso do Solo (escala 1:50 000)

#### 4.3.7.3. Ocupação do Solo

A caracterização do uso actual do solo na área de implementação do projecto da Quinta do Craveiral foi efectuada do seguinte modo:

- Análise de Carta Militar;
- Análise de fotografia aérea da área de implementação, permitindo a verificação dos limites reais das diferentes manchas, bem como a identificação de novas ocupações;
- Trabalho de campo na área de implementação, bem como na sua envolvente imediata, de forma a validar as análises anteriormente efectuadas e identificar os biótopos (parcela mais pequena que é possível discernir geograficamente num determinado habitat).

Analisando a área em estudo e a sua periferia (Figura 4.14), identificaram-se os biótopos expostos na tabela seguinte. Pretendeu-se com esta caracterização avaliar a influência da construção do empreendimento no local proposto e na sua envolvente.

Tabela 4.3 – Biótopos identificados

Biótopo	Descrição	Aspecto visual
B1 Estrada alcatroada	EM 501, delimita o terreno a NE (na imagem, vista da estrada no sentido NW -> SE)	
B2 Linha de água	Linha de água efémera, seca na época de estio	
B3 Pinhal	Pinhal de baixa a média densidade (maior densidade próximo dos limites do terreno)	
B4 Cortina de eucalipto e pinheiro-bravo	Cortinha formado essencialmente por eucalipto, com uma estreita faixa de pinheiro-bravo, que delimita o terreno a W	

Biótopo	Descrição	Aspecto visual
B5 Prado	Áreas de pastagens ocupando a zona NE do terreno	
B6 Prado húmido	Prado húmido, geralmente com presença de Ulex, localizada nas margens da zona de encharcamento e limite SE do terreno	
B7 Zona de encharcamento	Áreas alagadiças, uma a N, em torno da linha de água, e a outra a S	
B8 Edificações	Três moradias, localizadas a N, E e S do terreno	

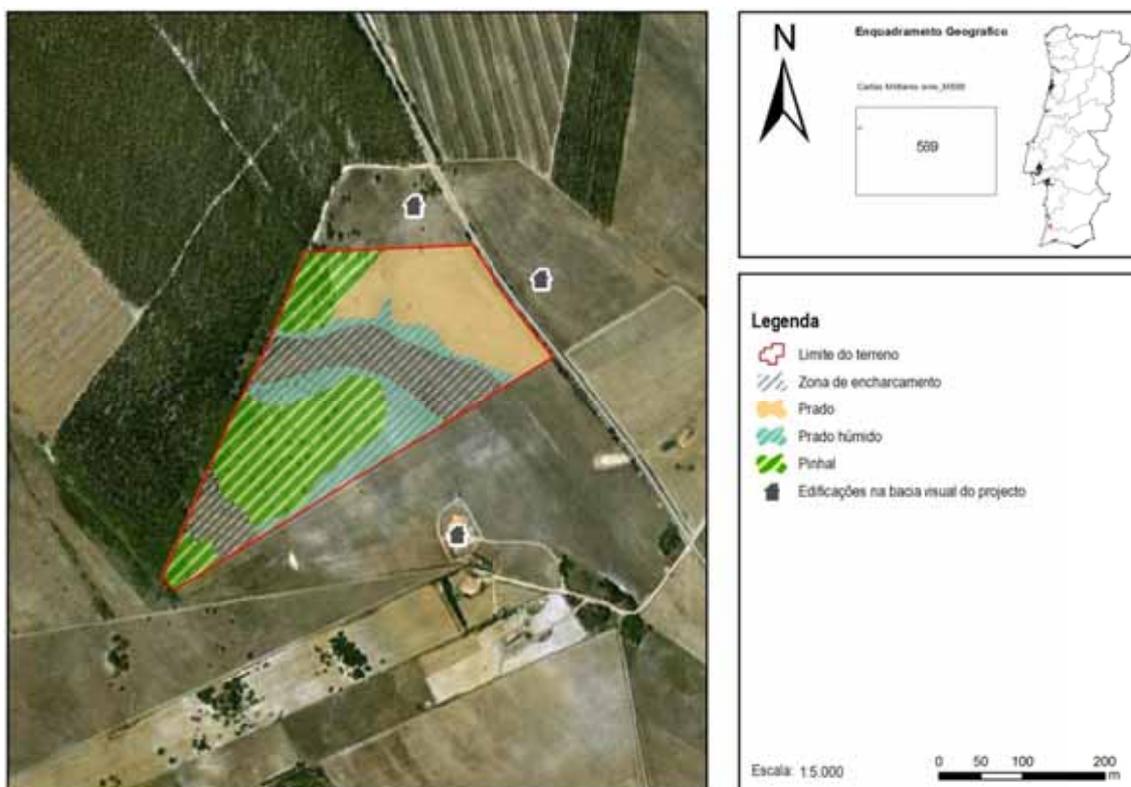


Figura 4.14 – Caracterização da ocupação do solo: biótopos identificados (escala 1:5 000)

## 4.4. RECURSOS HÍDRICOS

### 4.4.1. Enquadramento no Sistema Hidrológico

A área de estudo insere-se na Bacia Hidrográfica do Rio Mira, que abrange uma área total de 1765km<sup>2</sup>, correspondendo 1581km<sup>2</sup> à bacia do Mira propriamente dita e os restantes 184km<sup>2</sup> aos cursos de água da plataforma litoral (PBH do Rio Mira).

O rio Mira nasce na Serra do Caldeirão, a cerca de 470m de altitude, e desenvolve-se predominantemente na direcção sudeste-noroeste, ao longo de cerca de 130km até à foz, no oceano Atlântico, junto a Vila Nova de Milfontes. Ao longo do seu traçado podem individualizar-se três troços (PBH do Rio Mira):

- Primeiro o rio desce a Serra do Caldeirão no sentido N-NW;
- Um pouco além de Sabóia, corre para W e SW;
- Inflecção para N-NW em direcção ao mar.

Entre os principais afluentes do Mira destacam-se a ribeira do Torgal, os rios Luzianes e Perna Seca, na margem direita e ainda, Macheira, Guilherme e Telhares, na margem esquerda (PBH do Rio Mira).

O rio Mira, as restantes linhas de água a ele afluentes e as ribeiras da Costa Atlântica, caracterizam-se por um regime de escoamento com forte variação inter anual e vincado carácter sazonal, com largos períodos com caudais reduzidos ou mesmo nulos. Assim, embora o rio Mira e as linhas de água que drenam áreas irrigadas não apresentem, em ano médio, um longo período sem caudais, nas restantes linhas de água existe anualmente um período sem escoamento natural, que em média é de cerca de 3 meses (PBH do Rio Mira).

A linha de água que passa pelo interior da propriedade pode ser classificada com sendo de carácter efémera<sup>2</sup>, daí apresentar as características visíveis na Figura 4.15.



Figura 4.15 – Fotos da linha de água que atravessa a propriedade onde será erguida a Quinta do Craveiral

#### 4.4.2. Qualidade das Águas Superficiais

Para caracterizar a qualidade das águas superficiais na área em estudo foi primeiramente feita a análise bibliográfica de publicações com incidência na área de estudo, sendo posteriormente elaborada uma análise qualitativa de acordo com dados recolhidos no terreno.

As características dos escoamentos, associadas a condições de altas temperaturas e às afluências de poluição à rede hidrográfica, nomeadamente poluição difusa de usos agro-pecuários, que têm vindo a crescer nos últimos anos, faz com que este sistema já apresente sinais de “poluição e eutrofização” e locais onde por vezes se verificam surtos de “*blooms*” algares e a morte da fauna aquática (PBH do Rio Mira).

Os parâmetros de qualidade de água registados em Santa Clara (única estação de amostragem da rede nacional no Mira) indicam que nesta linha de água a poluição é essencialmente de origem orgânica, com valores de CBO5 e coliformes superiores aos admissíveis face aos diferentes critérios de análise (PBH do Rio Mira).

A forte variabilidade do estado da qualidade da água deve-se a uma conjugação de vários factores, dos quais se destaca, pela sua importância, a elevada irregularidade da distribuição temporal dos volumes de água circulantes e das cargas de poluição afluentes (PBH do Rio Mira).

<sup>2</sup> Existem apenas durante ou imediatamente após os períodos de precipitação e só transportam escoamento superficial.

Tabela 4.4 – Classificação da Qualidade da Água (*adaptado do PBH do Rio Mira*)

Estação	1997	1996	Crítérios
Água destinada à produção para consumo humano			
Santa Clara	A3	A3	Os parâmetros responsáveis, em geral, pela classificação da água nas classes A3 são essencialmente os indicadores de CBO5 e fenóis ou os dois.
Água para suporte de vida aquícola – águas piscícolas (Ciprinídeos)			
Santa Clara	C	NC	Não conformidade com as normas decorre essencialmente da deficiência no CBO5.
Água para utilização balnear			
Santa Clara	NC	C	Não cumprimento do critério dos teores em fenóis, em conjunto com a transparência são os responsáveis pela classificação das estações em não conformes para o uso balnear.
Água para rega			
Santa Clara	C	NC	Presença de contaminação bacteriológica é o responsável pela classificação em não conforme.

Pelo o que foi observado *in loco*, denota-se que as suas principais fontes de poluição são do tipo difusa, nomeadamente:

- Origem rural:
  - Escoamento de águas de irrigação,
  - Escurências de zonas de floresta e pastagem,
  - Escurências de actividades pecuárias;
- Origem urbana/industrial:
  - Escurências de zonas residenciais.

Os principais poluentes que deverão afectar esta linha serão Fosfatos, Nitratos e contaminação bacteriológica.

De acordo com o Plano de Bacias Hidrográficas do Mira, os riscos de poluição de origem rural são bastante superiores aos de origem urbana. Nas cargas de poluentes de origem urbana e de origem rural, verifica-se que as primeiras representam cerca de 0,06%, 0,02% e 2% das segundas, respectivamente para fósforo, azoto e carência bioquímica de oxigénio

É ainda de referir que, no que respeita à poluição de origem rural, que se verifica em termos de riscos de exportação de fósforo e azoto, que a principal fonte poluidora são as escurências de rega. Na bacia hidrográfica, a rega tem um peso de 88% e de 98% no volume total das cargas de poluentes introduzidas no meio hídrico de forma difusa de origem rural, respectivamente para o fósforo e para o azoto.

## 4.5. SISTEMAS BIOLÓGICOS

Os indicadores Fauna, Flora e Vegetação são fundamentais na avaliação de impactes ambientais, uma vez que são excelentes indicadores da qualidade associada aos diferentes ecossistemas em que se inserem.

Desta forma, no presente trabalho foi caracterizada a fauna e flora passível de identificação na área de estudo, tendo sido feito um posterior estudo das comunidades vegetais presentes, bem como do seu enquadramento ao nível da presença de habitats prioritários ou de interesse para a conservação da natureza e da biodiversidade, à luz dos instrumentos legais de protecção.

### 4.5.1. Flora e vegetação

#### 4.5.1.1. Enquadramento da área em estudo

Nos termos da alínea b) do artigo 2º do Decreto-lei 69/2000, de 3 de Maio, diploma legal que enquadra o procedimento de AIA, são consideradas áreas sensíveis do ponto de vista ecológico:

- Os locais propostos pelo Estado Português para integração na Rede Comunitária Natura 2000 (Sítios de Interesse Comunitário e Zonas de Protecção Especial);
- As áreas pertencentes à Rede Nacional de Áreas Protegidas.

A área de implantação do projecto situa-se fora da Rede Nacional de Área Protegidas, mas insere-se no Sítio de Interesse Comunitário de Monchique (Figura 3.1). Na figura seguinte, representa-se a implantação da área do projecto face aos limites deste Sítio da Rede Natura 2000:

##### 4.5.1.1.1. Metodologia

Foram realizadas saídas de campo ao local, entre os dias 23 de Maio e 7 de Junho de 2010, para identificação das espécies da flora e dos habitats presentes na área de estudo. Foi dedicada especial atenção às espécies e habitats prioritários em termos de conservação e que, de acordo com a bibliografia disponível, potencialmente poderiam ocorrer na área de estudo. A identificação dos taxa presentes foi realizada por consulta da Flora Ibérica (Castroviejo *et al.* 1986-2008) e Nova Flora de Portugal (Franco, 1971, Franco, 1984; Franco *et al.*, 1994-2003). A classificação dos habitats teve como referência o Plano Sectorial Rede Natura 2000, nomeadamente *The Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR27* (EC, 2007). Sempre que necessário consultaram-se fontes complementares, que actualizam a informação ou que especificam as características dos habitats para a região onde se insere a área de estudo.

Para a realização dos inventários florísticos, foram delimitadas manchas de vegetação correspondentes a comunidades distintas, por estimativa visual. Foram identificadas as taxa e a cada um foi atribuída uma classe de abundância dentro da mancha.

Foi ainda avaliado o estado de conservação dos habitats presentes, de acordo com os critérios definidos pela Associação Lusitana de Fitossociologia (ALFA). Assim, o estado de conservação de um tipo de habitat resulta do efeito conjunto das influências que actuam sobre um determinado tipo de habitat e sobre as espécies típicas que nele ocorrem, susceptíveis de afectar a longo prazo a sua estrutura e as suas funções, bem como a sobrevivência a longo prazo das espécies típicas, e a sua repartição natural e área de ocupação. O estado de conservação de um tipo de habitat será considerado «favorável» sempre que a estrutura e as funções específicas necessárias à sua manutenção a longo prazo existirem e forem susceptíveis de continuar a existir num futuro previsível, e se a sua área de repartição natural e as áreas de ocupação forem estáveis ou estiverem em expansão.

Foi avaliada a prioridade das espécies e habitats presentes para a conservação da natureza e biodiversidade. Este estatuto prioritário foi definido com base nos estatutos legais de cada espécie ou habitat, nomeadamente a Directiva Habitats (anexo I da Directiva 92/43/CEE, Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril, Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008 de 21 de Julho) e Convenção de Berna (Anexo I), assim como na Lista de Espécies a Proteger em Portugal Continental (Lopes, 1990).

Finalmente, e com base na prioridade e estado de conservação das espécies e habitats, foram traçadas as condicionantes para a futura utilização do terreno e foram ainda definidas medidas de gestão a aplicar.

#### 4.5.1.1.2. Resultados

##### 4.5.1.1.2.1. Elenco florístico

Tendo em conta as comunidades existentes, numa primeira estimativa visual das manchas de vegetação, dividiram-se os inventários em quatro grupos: Prado, Prado húmido, Zona de encharcamento + Linha de água e Pinhal (Figura 4.14). Os limites entre estas manchas não são bem definidos, há uma transição por vezes muito gradual entre comunidades.

As características abióticas que produzem as diferenças nas manchas de vegetação prendem-se essencialmente com a topografia do terreno e a disponibilidade hídrica. O terreno é aplanado, mas contém duas depressões associadas a cabeceiras de linhas de água. É possível que o nível freático esteja também próximo da superfície nas zonas mais depressionadas, uma vez que o tipo de vegetação revela uma disponibilidade hídrica com alguma persistência. Os taxa identificados na área de estudo, em cada um desses biótopos, estão listados nas Tabela 4.5 e Tabela 4.8.

#### 4.5.1.1.2.2. Biótopo Prado

O prado, instalado sobre os solos menos húmidos, apresenta predominância de herbáceas, embora surjam alguns arbustos e subarbustos. De notar o início de invasão por acácia a partir da sebe de contacto com a estrada, a nordeste. Esta invasão incipiente por lenhosas é provavelmente consequência do recente abandono dos terrenos, em termos de actividade agrícola e pastoreio. As espécies existentes são essencialmente de plantas ruderais e típicas de incultos, campos de cultivo e pastagens.



Figura 4.16 – Panorâmica do biótopo Prado

Tabela 4.5 – Elenco florístico do biótopo PRADO

Classes de abundância: muito abundante (+++), abundante (++) , presente (+).

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	ABUNDÂNCIA
Plantaginaceae	<i>Plantago lagopus L. subsp. lagopus</i>	Orelha-de-lebre	++
	<i>Plantago coronopus L. subsp. coronopus</i>	Diabelha	++
Poaceae	<i>Agrostis stolonifera L.</i>	Erva-fina	++
	<i>Avena barbata Link subsp. barbata</i>	Balanco-bravo	+
	<i>Briza maxima L.</i>	Bole-bole-maior	++
	<i>Briza minima L.</i>	Bole-bole-menor	+
	<i>Cynosurus echinatus L.</i>	Rabo-de-cão	++
	<i>Dactylis glomerata L. subsp. hispanica (Roth.) Nyman</i>	Panasco –de-folha-estreita	++
	<i>Holcus lanatus L.</i>	Erva-lanar	++
Compositae	<i>Andryala integrifolia L.</i>	Tripa-de-ovelha	+++
	<i>Calendula arvensis L.</i>	Erva-vaqueira	+++
	<i>Chamaemelum nobile (L.) All. var. discoideum (Boiss) P. Silva</i>	Macela-dourada	+
	<i>Galactites tomentosa Moench</i>	Cardo	+++
	<i>Hypochaeris radicata L.</i>	Erva-das-tetas	+
	<i>Tolpis barbata L.</i>	Olhos-de-mocho	++
	<i>Ditrichia viscosa (L.) W. Greuter subsp. revoluta (Hofmanns &amp; Link) P. Silva &amp; Tutin</i>	Tágueda	+++
Polygonaceae	<i>Rumex acetosella L. subsp. angiocarpus (Murb.) Murb.</i>	Azedinha	++

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	ABUNDÂNCIA
	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Labaga-ordinária	+
Leguminosaeae	<i>Acacia longifolia</i> (Andrews) Willd.	Acácia-de-espigas	+
	<i>Ornithopus compressus</i> L.	Serradela-brava	++
	<i>Trifolium angustifolium</i> L.	Rabo-de-zorra	++
	<i>Trifolium campestre</i> Schreber	Trevo-campestre	+++
Campanulaceae	<i>Jasione montana</i> L. var. <i>montana</i>	Baton-azul	++
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	silvas	++
Boraginaceae	<i>Echium plantagineum</i> L.	Soagem	++
Guttiferae	<i>Hypericum humifusum</i> L.	Hipericão-rasteiro	+
Orquidaceae	<i>Serapias lingua</i> L.	Erva-língua	++
Cistaceae	<i>Cistus salviifolius</i> L.	Estevinha	+
Gentianaceae	<i>Centaureum majus</i> (Hoffmanns. & Link) Druce		+

#### 4.5.1.1.2.3. Biótopo Prado húmido

A mancha designada por prado húmido corresponde a faixas de transição entre as zonas de prado já descritas e as zonas mais depressionadas, adiante designadas zonas de encharcamento. Nas manchas de prado húmido, com elevada humidade edáfica mas em cota superior à das zonas de encharcamento, surgem *microgeosigmata* típicos de borda de charcos temporários (ver ponto 4.5.1.1.2.3.1), assim como outras espécies adaptadas a solos temporariamente encharcados, com destaque para *Ulex minor*; ocorrem ainda espécies generalistas de ecologia variável e ainda algumas plantas ruderais e de incultos.

Do elenco da Tabela 4.6 suprimiram-se as espécies já referidas na Tabela 4.5 mas que ocorrem também no prado húmido. De assinalar no prado húmido a presença de uma espécie com elevado estatuto de conservação: *Hyacinthoides vicentina*, embora confinada a uma área restrita na extremidade da zona de encharcamento a sudoeste. Ocorre também outra espécie RELAPE: *Juncus emmanuelis*. Surgem ainda juncos bioindicadores de pradarias húmidas mediterrânicas, embora de forma muito pontual.



Figura 4.17 – Fragmento do biótopo Prado húmido com *Ulex minor*



Figura 4.18 – Panorâmica do biótopo prado húmido com o biótopo pinhal em segundo plano



Figura 4.19 – Pormenor de *Hyacinthoides vicentina* em floração (esq.) e em frutificação (drt.)



Figura 4.20 – Pormenor de *Juncus emmanuelis*

#### 4.5.1.1.2.3.1. Indicadores de borda de charco



Figura 4.21 - Pormenor de *Chaetopogon fasciculatus*



Figura 4.22 - Pormenor de *Illecebrum verticilatum* e *Lytrum boristenicum*



Figura 4.23 - Pormenor de *Lythrum hyssopifolia*



Figura 4.24 - Pormenor de *Lotus hispidus*



Figura 4.25 - Pormenor de *Juncus capitatus*

Tabela 4.6 – Elenco florístico do biótopo PRADO HÚMIDO

Classes de abundância: muito abundante (+++), abundante (++) , presente (+).

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	ABUNDÂNCIA
Compositae	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) W. Greuter subsp. <i>revoluta</i> (Hofmanns & Link) P. Silva & Tutin	Tágueda	+++
	<i>Chaetopogon fasciculatus</i> (Link) Hayek		++
Poaceae	<i>Phalaris coerulescens</i> Desf. subsp. <i>coerulescens</i>	Alpista-de-água	++
	<i>Agrostis castellana</i> Boiss. & Reuter		+
	<i>Agrostis pourretii</i> Willd.		+
Guttiferae	<i>Hypericum humifusum</i> L.	Hipericão-rasteiro	++
Caryophyllaceae	<i>Illecebrum verticillatum</i> L.	Aranhões	++
	<i>Silene laeta</i> (Aiton) Godron		++
Labiatae	<i>Mentha pulegium</i> L.	Poejo	++
Isoetaceae	<i>Isoetes hixtrix</i> Bory		++
Leguminosae	<i>Lotus hispidus</i> Desf. ex DC.		++
	<i>Ulex minor</i> Roth	Tojo-molar	+++
Cyperaceae	<i>Carex flacca</i> Schreber		+
	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják.		+

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	ABUNDÂNCIA
Juncaceae	<i>Juncus capitatus</i> Weig.		++
	<i>Juncus tenageia</i> L.		+
	<i>Juncus pygmaeus</i> L. C. M. Richard		++
	<i>Juncus bufonius</i> L.	Junco-dos-sapos	++
	<i>Juncus emmanuelis</i> A. Fernandes & Garcia		+
	<i>Juncus acutus</i> L. var. <i>acutus</i>	Junco agudo	+
Campanulaceae	<i>Lobelia urens</i> L.	Lobélia-acre	+
	<i>Solenopsis laurentia</i> (L.) C. Presl		+
Lythraceae	<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.		++
	<i>Lythrum borysthenicum</i> (Schrank.) Litv.		++
Linaceae	<i>Radiola linoides</i> Roth		+
Umbellifereae	<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i> var. <i>maritimus</i> (Lam.) Steud.	Cenoura-brava	+
	<i>Carum verticillatum</i> (L.) W. D. J. Koch		+++
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Silvas	++
Liliaceae	<i>Hyacinthoides vicentina</i> (Hoffmans. & Link) Rothm. subsp. <i>trastagana</i> Franco & Rocha Afonso		++
Scrophulariaceae	<i>Kickxia cirrhosa</i> (L.) Fritsch		+

#### 4.5.1.1.2.4. Biótopo Zona de encharcamento + Linha de água

Consideraram-se duas zonas de encharcamento e uma linha de água, assinalada na carta 1:25000. As zonas de encharcamento unem já fora da área de estudo, a oeste. Trata-se de cabeceiras de linhas de água, não existindo ainda um leito com caudal evidente, com zonas de depressão com encharcamento persistente, denunciado pelo tipo de vegetação presente.



Figura 4.26 – Zona de encharcamento + Linha de água Norte



Figura 4.27 – Zona de encharcamento Sudoeste

Tabela 4.7 – Elenco florístico do biótopo ZONAS DE ENCHARCAMENTO + LINHA DE ÁGUA

Classes de abundância: muito abundante (+++), abundante (++) , presente (+).

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	ABUNDÂNCIA
Juncaceae	<i>Juncus emmanuelis</i> A. Fernandes & Garcia		++
	<i>Juncus acutiflorus</i> Hoffm. subsp. <i>rugosus</i> (Steudel) Coutinho		++
	<i>Juncus pygmaeus</i> L. C. M. Richard		++
	<i>Juncus bufonius</i> L.	Junco-dos-sapos	++
Cyperaceae	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roemer & Schultes	Junco marreco	+
	<i>Isolepis pseudosetacea</i> (Dav.) Vasc.		++
Poaceae	<i>Phalaris coerulescens</i> Desf. subsp. <i>coerulescens</i>	Alpista-de-água	+++
	<i>Glyceria declinata</i> Brebiss.		++
	<i>Holcus lanatus</i> L.	Erva-lanar	++
	<i>Poa trivialis</i> L.	Poa-comum	++
	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth.) Nyman	Panasco-de-folha-estreita	++
	<i>Agrostis castellana</i> Boiss. & Reuter		+++
Ranunculaceae	<i>Agrostis pourretii</i> Willd.		++
	<i>Ranunculus bulbosus</i> L. subsp. <i>aleae</i> (Willk.) Rouy & Fouc.	Ranúnculo	++
	<i>Ranunculus trilobus</i> Desf.	Petalôco-verde-amarelo	++
Umbellifereae	<i>Carum verticillatum</i> (L.) W. D. J. Koch		+++
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	silvas	++
Labiataeae	<i>Mentha pulegium</i> L.	Poejo	+
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Língua-de-ovelha	+
Leguminoseae	<i>Ulex minor</i> Roth	Tojo-molar	++
	<i>Scorpiurus vermiculatus</i> L.	Cornilhão-esponjoso	+
	<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	Ervilhaca-mansa	+
	<i>Vicia lutea</i> L. var. <i>lutea</i>	Ervilhaca -amarela	+
Geraneaceae	<i>Geranium dissectum</i> L.	coentrinho	++
Cistaceae	<i>Cistus salviifolius</i> L.	Estevinha	+
Compositae	<i>Ditrichia viscosa</i> (L.) W. Greuter subsp. <i>revoluta</i> (Hofmanns & Link) P. Silva & Tutin	Tágueda	++
	<i>Cotula coronopifolia</i> L.	Cotula	+

#### 4.5.1.1.2.5. Biótopo Pinhal

O pinhal ocupa várias manchas na área de estudo e apresenta comunidades distintas em cada mancha. No pinhal situado a norte, a sinúcia herbácea é constituída essencialmente por espécies que também ocorrem no prado e a arbustiva é pouco densa e constituída por cistáceas e silvas. Na mancha situada entre as duas zonas de encharcamento, o estrato arbustivo é denso e muito diversificado. Surgem praticamente todas as espécies listadas na tabela 4. Na mancha situada mais a sudoeste, o povoamento de pinheiro é mais denso e as sinúcias herbáceas e arbustivas são praticamente inexistentes.



Figura 4.28 – Panorâmica de Pinhal, área Oeste



Figura 4.29 – Panorâmica de Pinhal, área Sudoeste

Tabela 4.8 – Elenco florístico do biótopo PINHAL

Classes de abundância: muito abundante (+++), abundante (++), presente (+).

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	ABUNDÂNCIA
Pinaceae	<i>Pinus pinaster</i> Aiton	Pinheiro-bravo	+++
Leguminosae	<i>Stauracanthus boivinii</i> (Webb) Samp.	Tojo-gatum	+
	<i>Genista triacanthos</i> Brot.	Tojo-molar	++
	<i>Ulex minor</i> Roth	Tojo-molar	++
	<i>Ornithopus compressus</i> L.	Serradela-brava	++
	<i>Trifolium angustifolium</i> L.	Rabo-de-zorra	++
	<i>Trifolium campestre</i> Schreber	Trevo-campestre	+++
Cistaceae	<i>Cistus ladanifer</i> L. subsp. <i>ladanifer</i>	Esteva	++
	<i>Cistus crispus</i> L.	Roselha	++
	<i>Cistus salviifolius</i> L.	Estevinha	++
	<i>Xolantha guttata</i> (L.) Raf.		+
Ericaceae	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	queiró	++
Poaceae	<i>Briza maxima</i> L.	Bole-bole-maior	++
	<i>Briza minima</i> L.	Bole-bole-menor	+
	<i>Avena barbata</i> Link subsp. <i>barbata</i>	Balanco-bravo	+
	<i>Cynosurus echinatus</i> L.	Rabo-de-cão	++
	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth.) Nyman	Panasco –de-folha-estreita	++
	<i>Holcus lanatus</i> L.	Erva-lanar	++
Polygonaceae	<i>Rumex acetosella</i> L. subsp. <i>angiocarpus</i> (Murb.) Murb.	Azedinha	+
	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Labaga-ordinária	++
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	silvas	+++
Compositae	<i>Senecio jacobea</i> L.	Erva-de-são-tiago	+
	<i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass.	Alecrim-das-paredes	+
	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) DC.	Perpétua das areias	++
	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) W. Greuter subsp. <i>revoluta</i> (Hofmann & Link) P. Silva & Tutin	Tágueda	+++
	<i>Andryala integrifolia</i> L.	Tripa-de-ovelha	+++

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	ABUNDÂNCIA
Fagaceae	<i>Quercus suber</i>	Sobreiro	+
Umbellifereae	<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i> var. <i>maritimus</i> (Lam.) Steud.	Cenoura-brava	++
Caryophyllaceae	<i>Silene laeta</i> (Aiton) Godron		+
Gentianaceae	<i>Centaurium maritimum</i> (L.) Fritsch		+
Iridaceae	<i>Gladiolus illyricus</i> Koch subsp. <i>reuteri</i> (Boiss.) Coutinho	Espadana-dos-montes	+
Scrophulariaceae	<i>Parentucellia viscosa</i> L.	Erva-peganhenta	+
Labiateae	<i>Prunella</i> sp. (híbrido)		+
	<i>Lavandula stoechas</i> L. subsp. <i>luisieri</i> (Rozeira) Rozeira	Rosmaninho	++

#### 4.5.1.1.2.6. Habitats – ocorrência e estado de conservação

Discute-se, em seguida, a ocorrência dos seguintes habitats na área de estudo: 6410pt3 (Juncais termófilos de *Juncus acutiflorus* subsp. *rugosus*), 6420 (Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*), 3170\* (charcos temporários mediterrânicos), 4020\* (charnechas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*) e 4030pt5 (charnechas secas europeias).

Os juncais termófilos de *Juncus acutiflorus* (6410pt3) ocorrem em solos encharcados durante todo o ano e submetidos a anóxia intensa. Frequentemente situam-se em arrozais abandonados. Estes habitats são subseriais de freixiais, amiais ripícolas ou salgueirais. Ocorrem na área de estudo apenas fragmentos deste habitat, dentro das áreas cartografadas como zonas de encharcamento. Dentro destes fragmentos, *Juncus acutiflorus* subspécie *rugosus* é dominante. Estas pequenas manchas de juncal contactam quase exclusivamente com as comunidades dominadas pela alpista-de-água (*Phalaris caerulea*). Na área de estudo estará a ocorrer a expansão deste habitat em consequência do abandono da actividade agrícola. De facto, a manutenção de prados, hortas e arrozais nos prados húmidos condicionou a expansão deste habitat até aos anos mais recentes; ultimamente, com o crescente abandono das propriedades e do pastoreio extensivo, os juncais termófilos têm vindo a ganhar terreno.

As pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion* (6420) são habitats que ocorrem em solos de textura ligeira, húmidos cujo lençol freático se encontra próximo da superfície. São constituídos por juncais não halófilos e não nitrófilos de elevado grau de cobertura, dominados por *Scirpoides holoschoenus*, *Juncus acutus* e/ou *J. maritimus* e ausência de espécies halófilas. Possuem ainda frequentemente outras espécies da família Cyperaceae (*Cyperus* sp. e *Schoenus* sp.) e Gramineae (*Agrostis* sp., *Briza* sp., *Cynodon* sp., *Holcus* sp., *Phalaris* sp. e *Poa* sp.). São subseriais de freixiais, salgueirais arbóreos de *Salix atrocinerea* ou de salgueirais arbustivos de *Salix salviifolia*. Na área de estudo ocorrem indicadores deste habitat, mas não pode considerar-se a presença do habitat, dada o carácter pontual da ocorrência dos indicadores que o definem. Pode, no entanto, considerar-se que existe potencial para a ocorrência deste habitat dentro das áreas prado húmido e zonas de encharcamento.

Os charcos temporários mediterrânicos (3170\*) são formados nas depressões de terrenos planos, sazonalmente inundados por água doce, em solos siliciosos e oligotróficos ou em depósitos fluviais onde predominam arenitos e

conglomerados numa matriz argilosa. São tipicamente endorreicos e apresentam complexos de comunidades (microgeosigmeta) que se sucedem no espaço (da borda até ao centro do charco) e no tempo (das comunidades aquáticas do inverno até às comunidades terrestres de floração primaveril), pertencendo a mais do que uma aliança da ordem *Isoetetalia*. Apresenta dominância do género *Isoetes* (*I. velatum*, *I. setaceum*, *I. histrix*) e *Eryngium corniculatum*. Na costa sudoeste portuguesa, de acordo com Pinto-Cruz *et al.* (2009), entre as espécies indicadoras do habitat 3170\*-CTM salientam-se *Eryngium corniculatum*, *Isoetes velatum* e *Isoetes setaceum* na zona mais central e *Isoetes histrix*, *Juncus capitatus*, *Lotus hispidus* e *Chaetopogon fasciculatus* na zona marginal. Colocou-se a hipótese de este habitat existir na área de estudo (prado húmido), uma vez que ocorrem os indicadores de borda, nomeadamente *Isoetes histrix*, *Juncus capitatus*, *Lotus hispidus*, *Cicendia filiformis*, *Lythrum borysthenicum*, *Mentha pulegium*, *Illecebrum verticillatum*, *Radiola linoides* e *Chaetopogon fasciculatus*. No entanto, constatou-se não se tratar de um charco temporário mediterrânico porque: (1) não se trata de uma depressão endorreica, mas sim uma depressão húmida correspondendo ao leito de uma linha de água, pelo que não estão presentes as condições ecológicas do habitat 3170, (2) não se observam quaisquer indicadores de centro do charco, nomeadamente as espécies mais emblemáticas do habitat (*Eryngium corniculatum*, *Isoetes velatum* e *Isoetes setaceum*), (3) não há sucessão temporal e espacial de comunidades que, mesmo em charcos degradados, em que alguns indicadores não estão presentes, ocorre invariavelmente.

Estudou-se a possibilidade de ocorrência de charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix* (4020\*pt2), uma vez que uma das suas espécies indicadoras é abundante na área de prado húmido (*Ulex minor*). Este habitat é tipicamente dominado por urzes (no caso do 4020pt2, *Erica ciliaris*) e tojos (*Ulex minor*) e situa-se em solos permanentemente húmidos, com encharcamento temporário na época das chuvas. Embora se possa encontrar de forma residual um pouco por todo o país, ele é mais frequente no Noroeste e nas áreas montanhosas de Trás-os-Montes, correspondentes a territórios temperados e de abundante precipitação. Apesar da abundância de *Ulex minor*, não se encontraram outras espécies da *Daboecion cantabrigae*, *Ericenion umbellatae* ou *Genistion micrantho-anglicae*. A total ausência de *Erica ciliaris* e de *Genista* sp. não faz prever qualquer potencial de recuperação deste habitat, caso ele tenha alguma vez ocorrido na área de estudo. Assim, considerou-se que não fazia sentido assinalar as charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix* com base apenas na presença (embora abundante) de *Ulex minor*, uma vez que se trata de uma espécie muito comum nesta região, sobre solos com elevada humidade edáfica.

Finalmente, e no que diz respeito às charnecas secas europeias (4030pt5), a presença de *Stauracanthus boivinii* e de outros indicadores (*Calluna vulgaris*, *Cistus ladanifer* e *Genista triacanthus*) revela algum potencial para a recuperação deste habitat. Podemos considerar que o habitat existe na área do pinhal, embora de forma muito fragmentada e confinada à orla de contacto com o aceiro, a ponte. Apresenta uma estrutura que não corresponde à diagnose desta formação; de facto, as cystáceas, as silvas e a vegetação ruderal e generalista, são dominantes em relação às espécies indicadoras do habitat. Pode então assumir-se que o habitat se encontra num estado de conservação mediano e com uma ocorrência pontual na área de estudo, mas com possibilidade de aumentar a sua área de ocorrência por gestão adequada da área de contacto do pinhal com o aceiro.

## 4.5.2. Fauna

### 4.5.2.1. Introdução

Entre os múltiplos factores que condicionam a estrutura das zoocenoses terrestres no nosso país, quatro condicionam de forma intensa o seu valor de conservação:

- i) Os níveis de perturbação determinam a presença ou a ausência de muitas espécies de vertebrados. Em particular os predadores, usualmente com capacidades cognitivas mais desenvolvidas, reagem a níveis de perturbação elevados afastando-se dos locais que habitam para locais menos perturbados. Os níveis de perturbação estão, na generalidade dos locais, associados à presença humana e, conseqüentemente, dependem da densidade populacional e da profusão de áreas sociais, de estruturas viárias e industriais. Assim, pode dizer-se, como regra, que os locais com maior densidade humana são locais com menor adequação do habitat para a generalidade da fauna;
- ii) O tipo de uso do solo condiciona fortemente a estrutura das comunidades animais. Actualmente, praticamente não existem em Portugal estruturas de vegetação climácicas e o país apresenta um coberto vegetal que se diferencia pelo grau de degradação da vegetação e pela expansão de culturas agrícolas e povoamentos florestais;
- iii) O isolamento e a fragmentação de habitats restringem as áreas vitais dos animais e dificultam o fluxo de indivíduos em períodos de deficit populacional, podendo impedir o estabelecimento de metapopulações. Em algumas regiões, este factor impede a manutenção de populações viáveis, sobretudo no caso de vertebrados não voadores e de espécies de baixa taxa de reprodução. Como causas mais importantes da fragmentação de habitats salientam-se as rodovias, as áreas urbanas, as albufeiras e os grandes rios;
- iv) Os biótopos que, por razões fisiográficas, portanto naturais, são raros no contexto nacional, suportam frequentemente espécies características, estenobióticas que, devido às suas preferências de habitat, tendem a ser pouco abundantes no contexto do território. Com a degradação generalizada dos ecossistemas naturais, estas espécies regrediram, aproximando-se da extinção. É o caso das espécies associadas a zonas húmidas, à alta montanha, às grutas, às arribas fluviais e costeiras. Este factor aumenta o valor dos biótopos raros para a conservação das espécies.

Relativamente às condicionantes supracitadas, a área do projecto apresenta, as seguintes características:

- Apresenta níveis de perturbação médios-baixos, devido à presença de extensas áreas de pastagem baixa densidade de edificações, factor positivo que é contrabalançado com a presença de núcleos populacionais de média-baixa importância nas áreas circundantes;
- Na área circundante, não existem obstáculos relevantes à migração dos animais, com excepção da estrada municipal, que constitui um obstáculo de baixa relevância, pelo que não existem estruturas humanas ou

características fisiográficas que determinem a fragmentação de habitats;

- Nenhum habitat existente na Quinta do Craveiral é raro no contexto nacional.

Estas condições permitem um valor faunístico relevante, embora seja pouco provável que permitam a presença de espécies muito raras no contexto nacional.

#### 4.5.2.2. Avifauna

##### 4.5.2.2.1. Introdução

Em Portugal continental e insular a avifauna é a primeira classe de vertebrados com uma maior riqueza específica, (S.N.P.R.C.N., 1990; Livro Vermelho dos Vertebrados, 2006).

Em todo o mundo são conhecidas 9723 espécies, agrupadas em 31 ordens diferentes, sendo os Passeriformes a maior ordem de aves, em número de espécies. Incluem mais de metade de todas as espécies existentes.

A Birdlife International estima que pelo menos 1200 espécies – mais de 10 por cento – poderão estar extintas até ao final deste século se nada for feito contra o declínio verificado nos seus contingentes.

Em Portugal está descrita a ocorrência de 411 espécies.

As aves constituem bioindicadores de excelência, sendo o grupo animal de mais frequente utilização no estabelecimento do valor e estado de conservação dos ecossistemas.

##### 4.5.2.2.2. Metodologia

Os trabalhos efetuados tiveram como objectivo a enumeração das espécies presentes e identificação de eventuais áreas de utilização vital.

Assim, foi utilizado o método dos Transectos lineares com distância variável. Este método consiste em percorrer toda a área e identificar todos indivíduos por observação directa e/ou por audição. Este método pode ser utilizado em qualquer período do ano e aplicado a qualquer classe de indivíduos, sendo a sua utilização particularmente apropriada em áreas homogéneas, extensas e em que a progressão do observador se processe sem dificuldade (Baillie, 1991). Oferecem portanto uma razoável flexibilidade nas suas condições de aplicação, facto que justifica a sua ampla utilização em ornitologia (Emlen, 1971,1977; Nilsson, 1974; Jarvinem & Vaisanen, 1975, 1977,1981; Burnham *et al.*, 1980; Kalas & Byrkjedal, 1984). Realizou-se também uma procura exaustiva de locais e de evidências de nidificação.

Os Transectos lineares com distância variável realizados durante os trabalhos de campo permitiram identificar 36 espécies de aves: *Bubulcus ibis*, *Ciconia ciconia*, *Buteo buteo*, *Lullula arborea*, *Hirundo rustica*, *Delichon urbica*, *Troglodytes troglodytes*, *Saxicola torquata*, *Turdus merula*, *Cisticola juncidis*, *Falco tinnunculus*, *Alectoris rufa*, *Sylvia melanocephala*, *Phylloscopus collybita*, *Parus caeruleus*, *Parus major*, *Garrulus glandarius*, *Corvus corone*, *Sturnus*

*unicolor*, *Passer domesticus*, *Galerida cristata*, *Carduelis carduelis*, *Carduelis cannabina*, *Carduelis chloris*, *Fringilla coelebs*, *Serinus serinus*, *Miliaria calandra*, *Dendroscopus major*, *Streptopelia decaocto*, *Athene noctua*, *Cuculus canorus*, *Apus apus*, *Lanius meridionalis*, *Merops apiaster*, *Hirundo daurica* e *Sitta europaea*.

Todas as espécies identificadas se encontram classificadas com estatuto de protecção pouco preocupante pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (ICN 2006).

O biótopo que apresenta o maior número de espécies é o pinhal, seguindo-se as áreas de prado, prado húmido e zonas de encharcamento.

No biótopo do pinhal as espécies que obtiveram os maiores valores de abundância foram: Pintassilgo (*Carduelis carduelis*), Chamariz (*Serinus serinus*) e Tentilhão (*Fringilla coelebs*). Nos restantes biótopos as espécies que predominam são: Fuinha-dos-juncos (*Cisticola juncidis*), Andorinha-das-chaminés (*Hirundo rustica*) e Andorinha-dáurica (*Hirundo daurica*).

Todas estas espécies são comuns no nosso país, sendo de ocorrência habitual em praticamente todos os biótopos e habitats existentes (Equipa Atlas 2008).

A reduzida diversidade avifaunística existente na área de estudo deve-se principalmente à baixa variedade de biótopos e habitats existentes na área de estudo.

No decorrer dos trabalhos de campo, foram ainda observados alguns indivíduos de aves de rapina, como o Peneireiro-vulgar (*Falco tinnunculus*) e a Águia-d'asa-redonda (*Buteo buteo*).

A área de estudo alberga um excelente habitat potencial para a nidificação de Cotovia-pequena (*Lullula arborea*) (Figura 4.30), de Fuinha-dos-juntos (*Cisticola juncidis*) (Figura 4.31), Cartaxo (*Saxicola torquata*) e de Codorniz (*Coturnix coturnix*).

Durante a realização dos trabalhos foi detectado um ninho de Cotovia-pequena e três juvenis de Fuinha-dos-juncos, ainda a serem alimentados pelos progenitores.



Figura 4.30 – Ninho de Cotovia-pequena *Lullula arborea*



Figura 4.31 – *Cisticola juncidis*

### 4.5.2.3. Mamíferos

#### 4.5.2.3.1. Metodologia

Em Portugal continental e insular os mamíferos constituem a segunda classe de vertebrados com uma maior riqueza específica, apenas ultrapassada pelas aves (S.N.P.R.C.N., 1990; Livro Vermelho dos Vertebrado, 2006).

São conhecidas 68 espécies terrestres em Portugal, 26 das quais voadoras, agrupadas na ordem Chiroptera, e as restantes 42 distribuídas por seis ordens (Insectívora, Lagomorpha, Rodentia, Carnívora e Artiodactyla). Apesar de nem todos apresentarem uma distribuição generalizada por todo o território, a importância deste grupo assenta sobretudo na sua originalidade (três endemismos ibéricos e um endemismo lusitano) e no seu valor conservacionista, sendo que mais de 40% das espécies apresentam estatuto de ameaça.

Considerando que os diferentes mamíferos apresentam características morfológicas e ecológicas bastante diversificadas, foram adoptadas diversas metodologias para a sua inventariação; estas desenvolveram-se de um modo geral por toda a área de estudo.

##### 4.5.2.3.1.1. Ordem Carnívora, Lagomorpha e Artiodactyla

Foram aplicados três métodos complementares:

- Transectos diurnos: para a identificação de indícios de presença de mamíferos de médio porte; estes consistiram na realização de percursos pedestres de modo a amostrar a maior área possível, tendo como base a rede de caminhos existente no interior da área da Quinta do Craveiral. Os mamíferos são animais dificilmente visíveis, uma vez que a sua actividade é essencialmente crepuscular ou nocturna, sendo a sua presença assinalada, a grande maioria das vezes, através de dejectos, trilhos, tocas, pêlos, galerias e outros vestígios (Mathias *et al.*, 1998). As pegadas e rastos permitem, quando bem impressos no solo, a identificação das espécies (Macdonalds & Barret, 1993). Os locais de abrigo escolhidos pelos mamíferos nos períodos de não actividade (camas e tocas), e as suas características, estão muito dependentes do tamanho dos animais e, mais globalmente, da estrutura social do grupo fornecendo, em alguns casos, evidências importantes num processo de inventariação. Os trilhos abertos na vegetação, nos períodos de actividade, detectam-se mais facilmente quando utilizados por animais de médio e grande porte, embora podendo também ser possível no caso dos pequenos mamíferos. Estes "caminhos" fazem normalmente a ligação entre os locais de repouso e os locais de alimentação, e neles é usual encontrarem-se dejectos dispersos ou em aglomerados – latrinas – indicando a presença do seu utilizador aos outros indivíduos da área. Para além da sua importância ao nível da definição de padrões de actividade das espécies e dos seus hábitos alimentares, os dejectos, através da sua forma e odor, permitem uma identificação da espécie (Macdonalds & Barret, 1993).
- Transectos nocturnos: para a observação e contagem de mamíferos de pequeno e médio porte; consistiram na

realização de percursos nocturnos a pé, na tentativa de observação directa das espécies com o auxílio de um foco de grande alcance. Estes percursos foram realizados cerca de 1 hora após o anoitecer no sentido de abranger o pico de maior actividade da maioria dos mamíferos.

- Análise coprológica: para avaliação do regime trófico dos carnívoros, como método complementar de inventariação. Todos os dejectos de carnívoros recolhidos no decurso do trabalho de campo foram analisados laboratorialmente, procurando identificar pêlos, ossos, e dentes de pequenos mamíferos, geralmente comuns na dieta da maioria dos predadores terrestres, para além de resolver dúvidas de identificação relativas ao indivíduo produtor (Santos-Reis, 1989; Rosalino, 1995; Rodrigues, 1996; Rodrigues & Santos-Reis, 1999; Espírito-Santo *et al.*, 2001).

#### 4.5.2.3.1.2. Ordem Insectívora, Rodentia e Lagomorpha

O inventário foi efectuado numa primeira fase com base na distribuição provável das espécies de micromamíferos, obtida com recurso a bibliografia especializada, tendo as espécies sido catalogadas em concordância com os diversos critérios de conservação e directivas comunitárias.

Esta fase incluiu ainda a análise da área de estudo com recurso a sistemas de informação geográfica (SIG), com o objectivo de caracterizar o terreno, permitindo a sua estratificação com base nos critérios mais importantes, nomeadamente as unidades paisagísticas, os usos do solo, etc.

Numa segunda fase foi feito o trabalho de campo, que se realizou entre os dias 18 e 31 de Maio de 2010. Durante o trabalho de campo foram realizadas duas amostragens com recurso a diferentes metodologias de capturas, utilizando armadilhas do tipo “Sherman” e do tipo “Pitfall”.

Neste tipo de estudos a utilização de vários tipos de armadilhas é aconselhável, uma vez que diferentes espécies revelam muitas vezes preferência por um tipo de armadilha em particular (Barnett, 1992).

Quando se realizam estes estudos é fundamental complementar a informação obtida nas armadilhas com informação recolhida:

- a) Nos dejectos de alguns carnívoros, como a raposa (*Vulpes vulpes*) e fuinha (*Martes foina*), uma vez que os micromamíferos são as principais presas destas espécies;
- b) Nas plumadas de aves nocturnas, nomeadamente Coruja das torres (*Tyto alba*) (Jaksic *et al.*, 1999; Alvarez-Castañeda *et al.*, 2004; Contesse *et al.*, 2004; Torre & Díaz, 2004; Sidorovich *et al.*, 2006). Neste contexto foi feita uma prospeção de ninhos de Coruja das torres na área, não tendo sido detectado nenhum.

Os micromamíferos são sem dúvida os mamíferos mais fáceis de manusear e identificar, quer pelas suas reduzidas dimensões, quer pela elevada abundância, que resulta da elevada capacidade reprodutiva. São, no entanto, bastante difíceis de observar directamente.

As diferentes metodologias utilizadas dependem sobretudo dos objectivos de estudo e das características próprias do

grupo taxonómico. A observação directa encontra limitações nos micromamíferos dados os seus hábitos crepusculares e/ou nocturnos e às inúmeras possibilidades de esconderijo proporcionadas pelo ambiente. O recurso a índices de presença depende da conspicuidade dos mesmos, sendo o seu uso bastante restritivo neste grupo quer devido às pequenas dimensões quer à similitude que apresentam os excrementos, se bem que alguns índices, como os montículos de terra elaborados pela toupeira, são reveladores da sua presença.

Deste modo, a estratégia mais utilizada para realizar inventários de micromamíferos é recorrer a sua captura, sendo o sucesso da armadilhagem dependente do tipo de armadilha utilizada, do número de armadilhas e da densidade de micromamíferos. O estudo dos hábitos alimentares dos predadores, em especial de rapinas nocturnas e mamíferos de médio porte, oferece um eficaz método indirecto de conhecer a ocorrência de determinadas espécies.

#### *Seleção das unidades de amostragem*

A estrutura da paisagem tem influência nos resultados obtidos na amostragem das populações. Nesse sentido, é recomendável a estratificação do meio particularmente quando este nos mostra ser muito heterogéneo. A selecção das unidades de paisagem foi efectuada sobrepondo a cartografia dos biótopos (Figura 4.14) de modo a os locais escolhidos serem representativos dos principais estratos de vegetação presentes na zona de estudo.

#### *Período de amostragem*

Tendo em atenção as limitações de tempo inerentes a este tipo de estudo, optou-se pela realização de dois dias de amostragem, no mês de Maio.

#### *Armadilhagem no campo*

A armadilhagem é o método mais utilizado para conhecer as comunidades de micromamíferos (Gurnell & Flowerdew, 1990; Corominas, 2004) e o tipo de armadilha determina as espécies de animais capturados, uma vez que diferentes espécies revelam muitas vezes preferência por um tipo de armadilha em particular (Barnett, 1992). As armadilhas mais recomendadas são as de metal, dado que as armadilhas de madeira são muito difíceis de limpar, e é frequente as térmitas destruir a base, mas também porque se deformam com facilidade quando está muito calor e quando chove.

As armadilhas utilizadas na captura em vivo dos micromamíferos foram:

- Armadilhas “Pitfall” (Figura 4.32) – estas armadilhas foram improvisadas a partir de garrações de água de 5 L, cortados ao meio e posteriormente enterrados na terra com o gargalo virado para baixo.

Com a ajuda de uma enchada perfurou-se o solo de modo a que o garrafão ficasse correctamente instalado. No seu interior foi colocado um pedaço de algodão para proteger os animais capturados do frio, e isco, para os alimentar. Devido às características litológicas da área de estudo, as armadilhas foram colocadas em dois habitats distintos: um no pinhal o outro foi designado por prado, prado húmido e linha d’água. Foram instaladas 20 armadilhas.



Figura 4.32 – Armadilha “Pitfall”

Geralmente estas armadilhas devem ser colocadas a 30cm de profundidade e devem ter um diâmetro de 10-15cm (Gurnell & Flowerdew, 1990), de maneira a que o animal não consiga sair. Os musaranhos são as espécies que normalmente são capturadas por este tipo de armadilha. Têm a vantagem de não serem selectivas e podem capturar mais do que um animal. A desvantagem é a dificuldade na análise estatística (Barnett, 1992) e o seu uso é condicionado pelo tipo do solo, nomeadamente a espessura e dureza.

- Armadilhas “Sherman” (Figura 4.33) – estas armadilhas são feitas de metal, tendo a vantagem de serem transportadas facilmente. Cada armadilha apresenta as dimensões 25 cm x 7,5cm x 7,5cm, sendo constituídas por duas portas, uma das quais permite a entrada do animal na armadilha, e a outra permite a remoção do animal capturado, sendo que a armadilha só fica activada quando o animal entra totalmente na armadilha, accionando a alavanca que faz com que a porta de entrada se feche de imediato. A comida e o algodão são colocados junto à porta de saída. Este tipo de armadilhas tem como desvantagem o facto de serem bastante onerosas. São facilmente transportáveis, pesando cerca de 250g e permitem uma fácil manutenção (Barnett, 1992). As dimensões são variáveis, variando de acordo com as espécies a capturar.



Figura 4.33 – Armadilha “Sherman”

Nos dois habitats em estudo foram usadas 20 armadilhas do tipo “Sherman”. Cada armadilha foi numerada, de modo a facilitar a detecção de alguma armadilha que se encontrasse bem escondida entre a vegetação, e para que, caso faltasse alguma, facilmente se saber em que intervalo a procurar.

Segundo Gurnell & Flowerdew (1990) com 20 armadilhas é possível demonstrar que espécies de micromamíferos existem num habitat em particular.

As armadilhas estiveram colocadas no campo dois dias, sendo verificadas de hora a hora. Esta frequência de verificação deveu-se aos extremos de temperatura registados (muito frio num dos dias e muito calor no outro).

Durante o trabalho de campo utilizaram-se vários iscos, os quais cumpriram uma dupla finalidade: serviram como alimento de manutenção para os indivíduos capturados, ao mesmo tempo que serviram de atractivo. Inicialmente colocou-se em cerca de metade das armadilhas um pedaço de maçã, e nas restantes armadilhas colocaram-se bolachas com chocolate. No segundo dia ouve a necessidade de voltar a colocar o isco porque mesmo após a alteração, as formigas invadiram as armadilhas e muitas vezes no espaço de algumas horas já não restava quaisquer vestígio de comida no interior. De notar que o excesso de comida aumenta as hipóteses de atrair aves, caracóis, lesmas e insectos (Barnett, 1992).

Em todas as armadilhas, aquando a sua activação, foi colocado o isco e algodão. O algodão permite que o animal fique protegido contra o frio, evitando morrer de hipotermia, já que as armadilhas são de metal.

#### *Posicionamento das armadilhas*

Os micromamíferos não utilizam as áreas ao acaso, pelo que o correcto posicionamento das armadilhas aumenta as hipóteses de sucesso. Evitou-se, assim, colocar as armadilhas em áreas expostas, uma vez que os micromamíferos preferem movimentar-se junto das margens dos terrenos e das clareiras (Gurnell & Flowerdew, 1990).

Antes de se colocarem as armadilhas no campo inspeccionou-se a área, nomeadamente os túneis que se encontram na base da vegetação; caminhos construídos recentemente sobre os detritos, musgo ou solo e aglomerados de pedras e lenha.

Geralmente encontram-se muitos buracos na base das pedras, na base da lenha e na base das raízes das árvores. Sempre que se encontra um buraco é verificado nas proximidades a existência de um outro buraco que possa funcionar como entrada/saída. Quando existiam foi colocada uma armadilha naquela área. Os buracos que continham no seu interior alguma acumulação de detritos ou estavam cobertos por teias de aranha, provavelmente não estariam a ser utilizados (Barnett, 1992).

Os objectos estranhos normalmente são investigados pelos micromamíferos, mas alguns evitam a todo o custo entrar nas armadilhas, podendo nunca ser capturados independentemente de quantas armadilhas se coloquem em cada ponto de amostragem (Gurnell & Flowerdew, 1990).

Aquando da colocação das armadilha no campo teve-se em atenção se esta se encontrava junto ao solo, isto porque os micromamíferos rejeitam subir sobre qualquer tipo de objecto (Barnett, 1992), pelo que, sempre que necessário escavou-se uma pequena quantidade de solo, de modo a a armadilha ficar correctamente posicionada.

### *Verificação das armadilhas*

Normalmente, quando um animal entra na armadilha consegue-se detectar a sua presença através de: movimentos no interior, dejectos na entrada, odor e através do peso da armadilha. Sempre que se detecta um animal dentro da armadilha este é retirado de imediato, evitando causar-lhe mais stress.

Estas tarefas são executadas sempre com luvas, evitando problemas por doenças transmitidas por estes animais.

### *Problemas com visitantes indesejados*

Caracóis, lesmas, répteis e anfíbios podem ser capturados acidentalmente, devido ao facto de serem atraídos pelo isco.

As formigas, constantemente atraídas pelo isco colocado no interior da armadilha, podem ser muito prejudiciais quando se realizam estudos deste tipo, isto porque, em muitos dos casos removem o isco por completo e acontecimentos sucessivos deste tipo diminuem o sucesso da armadilhagem e podem inclusivamente provocar ferimentos nos animais capturados.

Alguns carnívoros podem utilizar o isco das armadilhas para se alimentarem e, se as armadilhas não estiverem bem fixas, o animal pode retirar a armadilha com facilidade. A urina e as fezes dos carnívoros podem também ser encontrados no exterior das armadilhas e estas fazem com que os micromamíferos não se aproximem das mesmas (Barnett, 1992).

### *Estado atmosférico*

De dia para dia, as variações do estado atmosférico exercem uma influência na actividade dos micromamíferos e por conseguinte da armadilhagem. A actividade dos micromamíferos é menor nas noites de lua cheia (Lockhart & Owings, 1974, *cit in*. Barnett, 1992), nas noites frias (Getz, 1968, *cit in* Barnett, 1992; Vickery & Bider, 1978, *cit in*. Barnett, 1992), ou nas noites com chuvas muito fortes (Mystkowska & Didorowicz, 1961, *cit in*. Barnett, 1992). Os pequenos insectívoros apresentam maior actividade em noites húmidas quentes (Doucet & Bider, 1974, *cit in*. Barnett, 1992).

Em caso de precipitação elevada deve-se retirar de imediato as armadilhas, evitando a morte de qualquer animal capturado.

### *Hábitos alimentares dos predadores*

As rapinas, em especial as nocturnas, e os predadores de médio porte como a Raposa (*Vulpes vulpes*), a geneta (*Genetta genetta*) ou a Fuinha (*Martes foina*) consomem elevado número de micromamíferos. Assim, o estudo dos seus hábitos alimentares permite-nos obter dados, nomeadamente de distribuição e grau de abundância relativa dos pequenos mamíferos.

Durante o período de amostragem foram recolhidos 4 dejectos de texugo, mas que continham apenas insectos. Foi também recolhido 1 dejecto de raposa, que continha também só insectos.

#### 4.5.2.3.2. Resultados

##### 4.5.2.3.2.1. Ordem Carnívora, Lagomorpha e Artiodactyla

Durante o período diurno observaram-se indícios de presença (odor) das seguintes espécies: *Erinaceus europaeus*, *Vulpes vulpes* e *Sus scrofa*.

Na área de estudo foi identificado apenas um excremento de *Meles meles*, que foi analisado, tendo-se verificado que continha somente frutos.

Por observação directa identificou-se apenas uma espécie: Saca-rabos (*Herpestes ichneumon*.)

Nenhuma destas espécies apresenta estatuto de protecção no Livro vermelho dos Vertebrados de Portugal.



Figura 4.34 – Dejecto de Texugo (*Meles meles*)

##### 4.5.2.3.2.2. Ordem Insectívora, Rodentia e Lagomorpha

Na área em estudo foram amostrados dois habitats diferentes, nos quais se montaram 20 armadilhas “Sherman” e 20 armadilhas de “Pitfall”, 10 de cada tipo em cada habitat. Durante o período de armadilhagem, não foi capturado nenhum micromamífero.

Por observação directa e através de indícios de presença identificaram-se, no entanto, as seguintes espécies: Musaranho-de-dentes-brancos-grandes (*Crocidura russula*), Rato-das-hortas (*Mus spretus*), Rato-caseiro (*Mus musculus*), Rato-dos-bosques (*Apodemus sylvaticus*), Rata-d’água (*Arvicola sapidus*), Toupeira-cega (*Tapa caeca*) e Ratazana-preta (*Rattus rattus*).

Nenhuma destas espécies apresenta estatuto de protecção no Livro vermelho dos Vertebrados de Portugal.



Figura 4.35 – Vestígios de Toupeira-cega (*Talpa Caeca*)

#### 4.5.2.4. Répteis e anfíbios

##### 4.5.2.4.1.1. Introdução

A palavra “anfíbio” deriva do latim anfi (=dupla) e bios (=vida) e remete para a alternância, no seu ciclo de vida, entre os meios aquático e terrestre. O estado larvar ocorre geralmente em meio aquático e, após a metamorfose, a maioria das espécies passa a ter uma vida terrestre embora continue dependente da água para a reprodução.

Os anfíbios foram os primeiros animais que puderam habitar, pelo menos temporariamente, terra firme, sem nunca se habituarem a viver em habitats completamente secos. Apresentam uma pele fina, húmida e permeável, o que os pode fazer perder água com facilidade. Como consequência, os anfíbios habitam meios húmidos.

A classe dos anfíbios está dividida em 3 ordens das quais apenas duas - os urodelos e os anuros - ocorrem na Europa. Para Portugal está descrita a ocorrência de 19 espécies.

Os urodelos apresentam o corpo esguio, cabeça e tronco bem diferenciados, e a cauda sempre bem desenvolvida no estado adulto. Este grupo engloba os tritões e as salamandras.

Os anuros definem-se por apresentarem um tronco curto e não possuírem cauda no estado adulto. Normalmente as patas posteriores são maiores e mais musculosas do que as anteriores, estando geralmente adaptadas ao salto. Esta é a ordem que inclui o maior número de anfíbios, e inclui as rãs, as relas e os sapos.

Os répteis caracterizam-se por apresentarem a pele seca e coberta por escamas, o corpo e a cauda alongados e um pescoço mais ou menos diferenciado.

A pele é estruturalmente semelhantes à dos restantes vertebrados, mas coberta por escamas epidérmicas que podem apresentar diversas formas e tamanhos. Algumas sofreram especializações para constituir espinhos ou unhas. Na pele dos répteis é ainda possível encontrar células responsáveis pela coloração (cromatóforos e melanócitos), receptores de temperatura, pressão e tacto, e numerosas glândulas que segregam substâncias relacionadas com a defesa contra

os predadores ou com a atracção sexual.

Os répteis dividem-se em 4 ordens das quais apenas duas estão presentes na Europa: Chelonia (tartarugas) e Squamata (escamosos). Para Portugal está decrita a ocorrência de 30 espécies.

As tartarugas fazem parte de um ramo que evoluiu independentemente dos restantes répteis, há mais de 200 milhões de anos. Caracterizam-se pela presença de placas dérmicas ossificadas que constituem a carapaça e pela ausência de dentes no estado adulto.

Os escamosos são o grupo de maior diversidade morfológica dentro dos répteis, distribuindo-se por três sub-ordens: os sáurios, os anfisbenídeos e os ofídios.

Os sáurios são tipicamente tetrápodes, exceptuando os licranços (*Anguis fragilis*) que pertencem a esta sub-ordem por apresentarem vestígios de patas, nomeadamente os ossos da cintura pélvica. Apresentam uma cauda comprida e um pescoço bem diferenciado (ex.lagartos).

Os anfisbenídeos devido à sua vida subterrânea evidenciam a ausência de membros, a degeneração dos olhos e as extremidades arredondadas, o que lhes confere a capacidade de se movimentarem em ambas as direcções.

Os ofídios possuem um corpo alongado e desprovido de membros. Os seus dentes são geralmente afiados e compridos (ex.: cobras).

Uma vez que os anfíbios e os répteis são animais com elevados condicionalismos fisiológicos e ecológicos, reduzida capacidade de dispersão e que têm pequenas áreas vitais, são muito sensíveis a alterações do habitat e a contaminações do meio (Cabral *et al.*, 2006).

#### 4.5.2.4.2. Metodologia

O método utilizado para o levantamento dos répteis e anfíbios existentes foi o método dos transectos livres, em que o técnico percorre toda a área mais de uma vez, em horários diferentes, sendo que ao longo desses percursos é feita a verificação da existência de animais em abrigos potenciais (por baixo de pedras, por exemplo).

#### 4.5.2.4.3. Resultados

Através de observação directa identificaram-se as seguintes espécies de répteis e anfíbios: Lagartixa-do-mato-comum (*Psammotromus algerus*), Cobra-de-pernas-tridáctila (*Chalcides striatus*), Cobra-rateira (*Malpolon monspessulanus*), Rã-verde (*Rana perezi*), Relá-meridionalis (*Hyla meridionalis*), Sapo-corredor (*Bufo calamita*) e Sapo-comum (*Bufo bufo*). Nenhum dos indivíduos encontrados na área de estudo tem estatuto de protecção no Livro vermelho dos Vertebrados de Portugal.

## 4.1. PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO E ARQUITECTÓNICO

De acordo com os dados disponíveis no Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGESPAR), no site [www.igespar.pt](http://www.igespar.pt), consultado a 06/07/10, e no PDM de Odemira, não ocorrem, na área de estudo ou na sua freguesia, elementos classificados ou em vias de classificação.

## 4.2. SÓCIO ECONOMIA

### 4.2.1. Generalidades

A implementação em Portugal da Directiva Comunitária n.º 85/337/EEC veio demarcar que os impactes ambientais devem ser sempre avaliados tomando em consideração “ (...) a promoção da qualidade de vida das comunidades”, razão suficiente para justificar a integração de uma dimensão psicossocial tanto nos Estudos de Impacte Ambiental como nas monitorizações dos impactes negativos, considerando o artigo 6º do Decreto Regulamentar n.º 38/90.

Neste sentido, a avaliação do impacte social pode ser definida como um processo de avaliação das consequências sociais que são prováveis surgir a partir da realização de determinadas acções. O seu principal objectivo é prever possíveis alterações sobre a qualidade de vida das populações e sentimentos de bem-estar, bem como a forma como os indivíduos ou grupos se adaptam às situações decorrentes das intervenções propostas.

Neste caso pretende-se, no âmbito do presente EIA avaliar as potenciais incidências sociais positivas e negativas associadas à localização do projecto do Empreendimento Turístico da Quinta do Craveiral.

A caracterização e análise no nível socio-económico foram realizadas a partir de um conjunto de indicadores, disponíveis sob a forma de dados estatísticos, a partir dos quais habitualmente se infere a qualidade de vida das populações. Estes dados foram recolhidos junto do Instituto Nacional de Estatística (INE).

### 4.2.2. Caracterização da Área afectada

#### 4.2.2.1. *Sócio-economia*

Os dados referentes aos indicadores relativos à qualidade de vida da população são de seguida apresentados.

#### 4.2.2.1.1. Divisão Administrativa e Enquadramento Regional

##### 4.2.2.1.1.1. Freguesia de S. Teotónio

Trata-se de uma extensa freguesia, que se estende desde o interior serrano até ao mar. A sua paisagem é, portanto, variada e rica, marcada por campos, serras, vales e praia.

São Teotónio é, do ponto de vista económico, das freguesias mais ricas e produtivas, sendo as suas principais actividades a pequena indústria, agricultura, pesca, produção florestal, comércio e turismo.

À freguesia pertencem as localidades de Baiona, São Miguel, Brejão, Estibeira, Malavado, Fataca, Cavaleiro, Quintas, Casa Nova da Cruz, Camachos, Relva Grande, João Martins e João de Ribeiras.

A freguesia de S. Teotónio é não só a maior em área, com também a que tem mais população. Apesar da freguesia ter uma grande área no interior, tem também uma zona de costa, com destaque para o cabo Sardão e o Porto de pesca da Azenha do Mar. Desde 1997 realiza-se na Herdade da Casa Branca o Festival Sudoeste, que traz anualmente à freguesia de S. Teotónio milhares de jovens de todo o país e do estrangeiro.

A feira anual de São Teotónio acontece a 18 de Setembro, sendo a 29 do mesmo mês a feira anual de S. Miguel e em Outubro as feiras de Camachos, João de Ribeiras e Cavaleiro. Em São Teotónio é hábito comemorarem-se os santos populares, durante todo o mês de Junho, com o chamado Festival de Mastos.

No penúltimo fim-de-semana de Julho, a vila de São Teotónio é palco anual para a FACECO – Feira das Actividades Culturais e Económicas do Concelho de Odemira, que reúne mais de 300 expositores, artesanato, música e debates.

A festa religiosa de S. Teotónio, dedicada a Nossa Senhora do Rosário, realiza-se em Agosto. Durante a primeira semana de Agosto, a freguesia é ainda local de romaria para milhares de jovens vindos de todo o País, que se deslocam à herdade da Casa Branca para participar no Festival Sudoeste, que reúne os melhores grupos pop rock nacionais e estrangeiros.

Ao nível associativo, a freguesia conta com a Associação de Caçadores de São Teotónio, Associação de Reformados e Idosos de São Teotónio, Centro Cultural e Desportivo do Cavaleiro, Grupo Esperança Unida do Malavado, Clube Desportivo de Caça e Pesca de São Miguel, Grupo Desportivo Renascente de S. Teotónio, Associação de Caça e Pesca Desportiva de São Teotónio, Sociedade Recreativa São teotoneense, Sport Brejão e Benfica e a ADMIRA – Associação para o Desenvolvimento Integrado da Região do Mira, AHSA Associação de Horticultores do Sudoeste Alentejano, AJAP – Associação de Jovens Agricultores de Portugal. Em S. Teotónio há também uma delegação da VICENTINA – Associação para a Protecção e Desenvolvimento do Algarve Sudoeste.

##### 4.2.2.1.1.2. Concelho de Odemira

O concelho de Odemira caracteriza-se pela imensa diversidade paisagística, estendendo-se entre a planície, a serra e

o mar, num total de 1720,25km<sup>2</sup>. Odemira confina a Norte com os municípios de Sines e Santiago do Cacém; a Este com Ourique; a Sul e Sueste com os concelhos algarvios de Aljezur, Monchique e Silves. É o maior concelho de todo o país, apesar de ter apenas pouco mais de 26 mil habitantes (*Fonte: Alentejo Litoral, <http://www.alentejolitoral.pt>, consultado a 24/06/10*)

O seu território, de configuração variada, por vezes serrano, outras vezes plano, é dividido por 17 freguesias: Santa Maria e Salvador (Odemira), Bicos, Colos, Luzianes-Gare, Pereiras-Gare, Sabóia, Santa Clara-a-Velha, S. Luís, S. Martinho das Amoreiras, S. Teotónio, Relíquias, Vale de Santiago, Vila Nova de Milfontes, Zambujeira do Mar, Boavista dos Pinheiros e Longueira/Almograve (*Fonte: Alentejo Litoral, <http://www.alentejolitoral.pt>, consultado a 24/06/10*).

A distância média das freguesias à sede do concelho é de cerca de 25km e as principais localidades são as vilas de Odemira, V.N. Milfontes, São Teotónio, São Luís e Colos. Fica distante dos grandes centros urbanos, sendo o mais próximo, Beja, a 100km (*Fonte: Plano de Desenvolvimento Social do Concelho de Odemira, 2007*).

Odemira possui 55km de costa, dos quais 12km são praias. As praias sucedem-se desde o limite do concelho de Sines até à foz do rio Seixe, no Algarve. Toda a zona costeira do concelho está integrada no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (*Fonte: Alentejo Litoral, <http://www.alentejolitoral.pt>, consultado a 24/06/10*)

A sub-região do Alentejo Litoral apresenta uma localização entre a Área Metropolitana de Lisboa e o Algarve e compreende 5 concelhos: Alcácer do Sal, Grândola, Santiago do Cacém e Sines (do distrito de Setúbal) e Odemira (do distrito de Beja) (*Fonte: Alentejo Litoral, <http://www.alentejolitoral.pt>, consultado a 24/06/10*)

A região limita a Norte com a Península de Setúbal e o Alentejo Central, a Leste com o Baixo Alentejo, a Sul com o Algarve e a Oeste com o Oceano Atlântico. Representa uma área geográfica de 5261km<sup>2</sup> e uma população de 99.976 habitantes (1991-2001) (*Fonte: Alentejo Litoral, <http://www.alentejolitoral.pt>, consultado a 24/06/10*)

#### 4.2.2.1.2. Evolução e dinâmica da população

Segundo dados recolhido junto do INE, referentes ao período entre 2000 e 2007, o concelho de Odemira, à semelhança do Alentejo Litoral, tem vindo a perder população (Tabela 4.9).

O concelho contava em 2007 com 25510 habitantes (*Fonte: INE*), o que representa uma densidade populacional de cerca de 14,8 hab/km<sup>2</sup>.

Analisando-se a população residente por sexo, denota-se que há uma representatividade de 50% aproximadamente para cada um.

A freguesia em estudo, segundo os Censos de 2001 tinha 5019 habitantes.

Tabela 4.9 – População residente (N.º) no concelho

Período de referência dos dados	Local de residência		
	Continente	Alentejo Litoral	Odemira
2007	10126880	96169	25510
2006	10110271	96787	25626
2005	10082154	97179	25655
2004	10043763	97632	25738
2003	9991654	97790	25695
2002	9927441	98007	25709
2001	9851424	97927	25638
2000	9779845	97773	25572

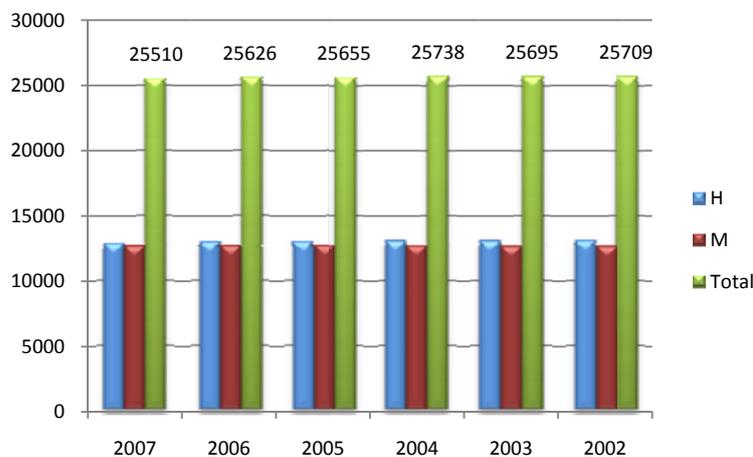


Figura 4.36 – População residente no concelho por sexo

#### 4.2.2.1.3. Estrutura Etária da População

Os indicadores demográficos do concelho são típicos de uma região com duplo envelhecimento populacional, como se pode observar pela Figura 4.37.

É de referir que de 1991 a 2001 a percentagem de jovens diminuiu em cerca de 23%, enquanto que o número de idosos aumentou em 24% (INE, Censos de 2001, citado por Plano de Desenvolvimento Social do Concelho de Odemira, 2007).

Em 2006 o índice de envelhecimento era de 221,5%, tendo aumentado relativamente a 2001 em cerca de 215% (INE – Estimativas Anuais da População Residente, citado por Plano de Desenvolvimento Social do Concelho de Odemira, 2007):

- 27% da população tinha 65 ou mais anos de idade
- 14,2% entre 65 e 74 anos
- 12,8% com 75 ou mais anos de idade

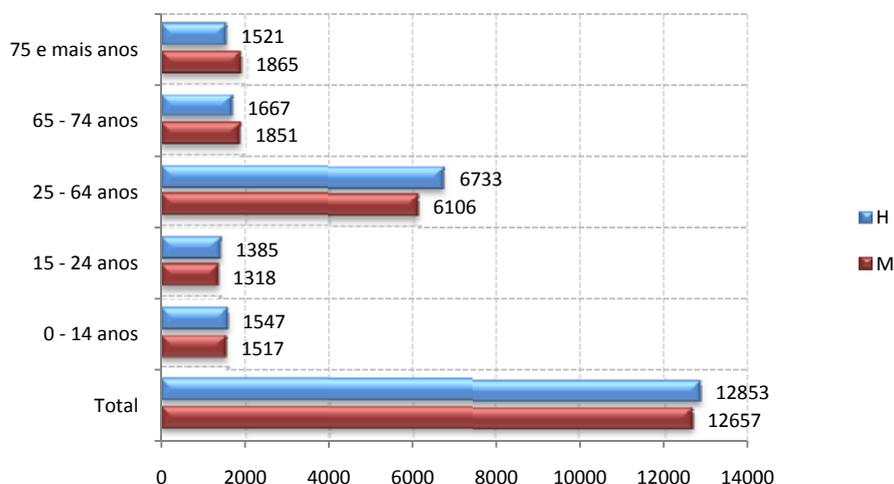


Figura 4.37 – População residente no concelho por grupo etário (2007)

#### 4.2.2.1.4. Estrutura Económica

Esta região possui uma capacidade de empregabilidade baixa, obrigando a população a ocupar-se de actividades relacionadas com a agricultura, silvicultura e a construção civil. A indústria existente não vai para além da ligeira, de suporte a actividades agrícolas (Plano de Desenvolvimento Social do Concelho de Odemira, 2007)

Enquanto que no interior do concelho dominam a silvicultura e a pastorícia, o litoral possui um carácter mais urbano, marcado pela indústria turística, pela construção civil e agricultura intensiva, nomeadamente estufas. De um modo geral, o trabalho é marcadamente sazonal, em quase todos os sectores económicos (Plano de Desenvolvimento Social do Concelho de Odemira, 2007).

Tabela 4.10 – Indicadores das empresas no município, 2006 (*Adaptado de Anuário Estatístico da Região Alentejo, 2007*)

	Densidade de empresas	Proporção de micro-empresas	Proporção de pequenas e médias empresas	Pessoal ao serviço por empresa	Volume de negócios por empresa	Indicador de concentração do volume de negócios das 4 maiores empresas
	N.º/km²	%		N.º	milhares de euros	%
Continente	11,7	95,5	4,5	3,4	305,4	5,9
Alentejo Litoral	1,7	96,9	3,0	2,4	215,6	38,1
Odemira	1,3	97,2	2,8	2,0	94,8	11,9

#### 4.2.3. Saúde pública

O Concelho de Odemira, tal como a Região Alentejo Litoral, encontra-se carenciado no que diz respeito a serviços públicos de saúde.

Como é possível observar nas Tabela 4.11 e Tabela 4.12, o número de médicos por cada mil habitantes no concelho de Odemira é de apenas 0,5, sendo o número de enfermeiros ligeiramente superior (1,2). Estes valores encontram-se claramente abaixo da média do Continente.

Em termos absolutos, no concelho existem 13 médicos, 25 enfermeiros e 50 auxiliares.

Tabela 4.11 – Indicadores de saúde no município de Odemira (*Adaptado de Anuário Estatístico da Região Alentejo, 2008*)

	Enfermeiros por 1000 habitantes	Médicos por 1000 habitantes	Farmácias e postos de medicamentos por 1000 habitantes	Internamentos por 1000 habitantes	Intervenção de grande e média cirurgia por dia nos estabelecimentos de saúde	Consultas por habitante	Camas por 1000 habitantes nos estabelecimentos de saúde	Taxa de ocupação de camas
	2008				2007			
Continente	5,2	3,7	0,3	117,7	2163,5	4,1	3,3	76,9%
Alentejo Litoral	2,8	1,2	0,4	36,2	6,7	2,8	1,1	79,8
Odemira	1,2	0,5	0,5	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0

Em todo o concelho de Odemira existe apenas um centro de saúde (localizado na freguesia de São Salvador) e 16 extensões de saúde, uma das quais localizada na freguesia de implantação do projecto, São Teotónio.

Tabela 4.12 – Centros de Saúde e suas extensões no município de Odemira (*Adaptado de Anuário Estatístico da Região Alentejo, 2008*)

	Total	Extensões	Camas	Pessoal ao serviço			
				Total	Médicos	Pessoal de enfermagem	Outro
2007							
Continente	346	1733	355	26705	7034	7309	12362
Alentejo Litoral	5	43	3	332	58	83	191
Odemira	1	16	0	88	13	25	50

## 4.3. PAISAGEM

### 4.3.1. Generalidades

As diferentes definições de paisagem espelham a diversidade de disciplinas que a abordam. No presente EIA a paisagem foi tratada como a expressão dos recursos naturais (biofísicos e biológicos) disponíveis, por vezes alterados pela presença do Homem. Nas situações em que o território é marcado pela intervenção do homem, a paisagem define-se também como a expressão duma acção humana continuada que confere individualidade e autenticidade cultural a determinados locais ou regiões. Neste contexto, é entendida como um recurso natural não renovável e pode constituir um factor de qualificação do espaço.

A quantificação da qualidade visual de uma paisagem permite a avaliação do valor que a mesma tem a nível local e/ou regional, não só em termos visuais, mas também ao nível da conservação da natureza. Dada esta avaliação depender

do conhecimento/experiência dos observadores, que lhe atribuem uma escala estética, a qualidade visual tem uma relação estreita com a percepção humana.

É ainda importante definir a capacidade de absorção visual, que é entendida como a capacidade que uma paisagem possui para absorver ou integrar as actividades humanas sem alteração da sua expressão e carácter, e da sua qualidade visual.

Foi assim analisada a paisagem envolvente ao local de projecto para proceder à identificação do valor da composição cénica das diferentes zonas e da alteração produzida.

### 4.3.2. Metodologia

Para a caracterização da paisagem considerou-se as unidades de paisagem presentes, definidas a partir das características morfológicas e dos usos do solo que lhes conferem um carácter específico.

A análise da paisagem foi realizada com recurso a pesquisa de fontes bibliográficas, uso actual do solo e análise de fotografia aérea e montagem de fotografias panorâmicas das bacias de visualização.

A análise da bacia visual do local de implantação do projecto foi realizada tendo em conta que, pelo princípio da intervisibilidade, os pontos visíveis a partir de determinado ponto têm também visibilidade para esse ponto.

A visibilidade foi determinada tendo em conta a ocupação do solo e uma análise subjectiva dos conceitos de Qualidade Visual, Capacidade de Absorção e Sensibilidade da Paisagem:

- Qualidade Visual da Paisagem realizada com base nos componentes e elementos expostos na Tabela 4.13 intrínsecos da mesma, os quais foram analisados e classificados em três classes de Qualidade Visual da Paisagem: baixa, média e elevada.
- A Capacidade de Absorção também foi analisada de acordo com as classes no que respeita às características que possui para absorver visualmente a introdução de alterações. De forma a medir a importância de cada parâmetro na diminuição da capacidade de absorção da paisagem, utilizaram-se três classes – baixa, média e elevada – de Capacidade de Absorção da Paisagem.

Tabela 4.13 – Componentes e Elementos da Paisagem

COMPONENTES	Naturais		Influência Humana			Tempo
	Física / Abiótica	Ecológica / Biótica	Cultural	Sensorial / Percepcional	Estética	
ELEMENTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relevo</li> <li>▪ Pedologia</li> <li>▪ Geomorfologia</li> <li>▪ Água</li> <li>▪ ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vegetação</li> <li>▪ Habitats</li> <li>▪ Função</li> <li>▪ ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uso do solo</li> <li>▪ História da ocupação do território</li> <li>▪ Elementos construídos</li> <li>▪ ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Experiência pessoal</li> <li>▪ Potencial de observação</li> <li>▪ ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Harmonia funcional do espaço</li> <li>▪ Diversidade/Complexidade</li> <li>▪ ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estado de equilíbrio / desequilíbrio</li> <li>▪ Dinâmica ecossistema</li> <li>▪ ...</li> </ul>

A avaliação da potencial sensibilidade da paisagem e ações perturbadoras que interfiram com as características visuais do local foi feita pela combinação dos valores obtidos para a Qualidade Visual da Paisagem e Capacidade de Absorção pela seguinte matriz.

Tabela 4.14 – Critérios de definição da Sensibilidade da Paisagem

Absorção visual \ Qualidade da paisagem	Elevada	Média	Baixa
	Elevada	Elevada	Média
Média	Muito elevada	Média	Baixa
Baixa	Muito elevada	Elevada	Média

### 4.3.3. Caracterização da paisagem na área em estudo

#### 4.3.3.1. Unidades de Paisagem

A zona onde se localiza a área de estudo situa-se num local de características rurais. Aqui as unidades de paisagem são definidas mais pelos usos do solo do que pela geomorfologia, dado o relevo suave e a quase ausência de formas morfológicas.

Como já referido, o local de implementação do projecto está limitado pela EM 501. Na sua envolvente observam-se extensas pastagens, um povoamento florestal de eucalipto, com uma estreita cortina e duas habitações.

Denota-se que a área de eucalipto e pinheir-bravo a Oeste, e a barreira arbórea de acácias que se situa ao longo de toda a faixa Este do local onde vai ser implementado o projecto, constituem barreiras visuais que aumentam a

ocultação da zona posposta para a implementação do projecto e diminuem a intervisibilidade com a sua vizinhança.

#### 4.3.3.1. *Levantamento fotográfico*



Figura 4.38 – Enquadramento visual das áreas a Sul e Oeste do local proposto



Figura 4.39 – Bacia visual da área a Sul do local proposto



Figura 4.40 – Bacia visual da área a Oeste do local proposto



Figura 4.41 – Bacia visual da área a Este do local proposto



Figura 4.28 – Bacia visual da área a Sudeste do local proposto



Figura 4.42 – Bacia visual da área a Norte do local proposto

#### *4.3.3.2. Análise Visual da Paisagem*

O local proposto, pela sua localização e morfologia, apresenta uma bacia visual potencial bastante desimpedida para os quadrantes Norte e Sul. A Oeste a bacia visual é limitada pela cortina de eucapital e pinheiro-bravo, e a Este pela sebe de acácias, como se pode observar nas Figuras do ponto 4.3.3.1.

Há que ter ainda em conta alguns elementos desvalorizadores da paisagem, nomeadamente um posto de transformação da Rede Eléctrica Nacional que se situa no quadrante Este da implementação do projecto, duas construções de habitação, uma no quadrante Sul, e outra no quadrante Norte. Existe ainda uma habitação a Este, do outro lado da estrada municipal, mas cuja visibilidade é reduzida devido à referida sebe de acácias.

O espaço apresenta assim uma capacidade de absorção visual média, em grande medida devido ao uso de solo actual, sendo no entanto condicionante o facto de se encontrar localizado numa zona de grande acessibilidade, como é a EM 501.

A qualidade visual do local é média, sobretudo devido ao valor paisagístico do mosaico paisagístico, sobretudo com importância como elemento integrador das estruturas construídas envolventes.

Deste modo, e atendendo à subjectividade desta metodologia, inerente à sensibilidade dos observadores, as características visuais do local conferem-lhe uma média sensibilidade visual às alterações que aqui se introduzam.

Nos quadros seguintes apresenta-se a caracterização dos parâmetros da Qualidade Visual da Paisagem e da Capacidade de Absorção Visual para o local proposto.

Tabela 4.15 – Qualidade Visual da Paisagem

Componentes	Elementos	Caracterização
Física / Abiótica	Relevo e exposição	M
	Pedologia	B
	Geomorfologia	M
Ecológica / Biótica	Água	M
	Vegetação	M
	Habitats	B
Cultural	Função	M
	Uso do solo	B
	História da ocupação do território	B
Sensorial / Percepcional	Elementos construídos	B
	Experiência pessoal	B
Estética	Potencial de observação	B
	Harmonia funcional do espaço	A
Tempo	Diversidade/Complexidade	M
	Estado de equilíbrio/ desequilíbrio	M
	Dinâmica ecossistema	B
Qualidade visual		Média
		Qualidade visual (Qv) Elevada – E Média – M Baixa – B

Tabela 4.16 – Capacidade de Absorção da Paisagem

Componentes	Classes	Caracterização
Biofísicos	Relevo e exposição	M
	Uso do solo	E
Bacia visual	Campo Visual Relativo	M
	Posicionamento do espaço relativamente à bacia visual	M
	Acessibilidade visual	M
	Intervisibilidade	M
Capacidade de absorção		Média
		Capacidade de absorção (Ca) Elevada – E Média – M Baixa – B

## 4.4. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

### 4.4.1. Considerações iniciais

O desenvolvimento e ordenamento do território assentam no sistema de gestão em vigor (Decreto-Lei n.º 380/99 de 22 de Setembro, com as alterações introduzidas pelos Decretos lei n.º 53/2000 de 07 de Abril e 310/2003 de 10 de Dezembro, e pelas Leis n.º 58/2005 de 29 de Dezembro e 56/2007 de 31 de Agosto e, Decreto-Lei n.º 316/2007 de 19 de Setembro), cujos instrumentos, em função do seu âmbito e da sua vinculação jurídica, possuem como finalidade planear, ordenar e gerir de forma sustentável os espaços que constituem o território nacional. Uma vez que a construção de um projecto como o empreendimento turístico da Quinta do Craveiral, no concelho de Odemira - não se

faz num vazio territorial, serão equacionados neste capítulo os constrangimentos e as mais-valias associadas ao projecto em estudo.

## 4.4.2. Estruturação e diferenciação do território

### 4.4.2.1. Enquadramento Territorial

Em termos de divisão administrativa (distritos, concelhos e freguesias) e territorial (NUTS), o projecto em estudo desenvolve-se nas unidades espaciais apresentadas no quadro e figuras que se seguem.

Tabela 4.17 – Enquadramento Nacional e Regional do Projecto

Freguesia	Concelho	Distrito	NUT II	NUT III
São Teotónio	Odemira	Beja	Alentejo	Alentejo Litoral

O concelho de Odemira caracteriza-se pela imensa diversidade paisagística, estendendo-se entre a planície, a serra e o mar, num total de 1720,25km<sup>2</sup>. Odemira confina a Norte com os municípios de Sines e Santiago do Cacém; a Este com Ourique; a Sul e Sueste com os concelhos algarvios de Aljezur, Monchique e Silves. É o maior concelho de todo o país, apesar de ter apenas pouco mais de 26 mil habitantes (*Fonte: Alentejo Litoral, <http://www.alentejolitoral.pt>, consultado a 01/07/10*)

O seu território, de configuração variada, por vezes serrano, outras vezes plano, é dividido por 17 freguesias: Santa Maria e Salvador (Odemira), Bicos, Colos, Luzianes-Gare, Pereiras-Gare, Sabóia, Santa Clara-a-Velha, S. Luís, S. Martinho das Amoreiras, S. Teotónio, Relíquias, Vale de Santiago, Vila Nova de Milfontes, Zambujeira do Mar, Boavista dos Pinheiros e Longueira/Almograve (*Fonte: Alentejo Litoral, <http://www.alentejolitoral.pt>, consultado a 01/07/10*).

A distância média das freguesias à sede do concelho é de cerca de 25km e as principais localidades são as vilas de Odemira, V.N. Milfontes, São Teotónio, São Luís e Colos. Fica distante dos grandes centros urbanos, sendo o mais próximo, Beja, a 100km (*Fonte: Plano de Desenvolvimento Social do Concelho de Odemira, 2007*).

Odemira possui 55km de costa, dos quais 12km são praias. As praias sucedem-se desde o limite do concelho de Sines até à foz do rio Seixe, no Algarve. Toda a zona costeira do concelho está integrada no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (*Fonte: Alentejo Litoral, <http://www.alentejolitoral.pt>, consultado a 02/07/10*)

A sub-região do Alentejo Litoral apresenta uma localização entre a Área Metropolitana de Lisboa e o Algarve e compreende 5 concelhos: Alcácer do Sal, Grândola, Santiago do Cacém e Sines (do distrito de Setúbal) e Odemira (do distrito de Beja) (*Fonte: Alentejo Litoral, <http://www.alentejolitoral.pt>, consultado a 02/07/10*)

A região limita a Norte com a Península de Setúbal e o Alentejo Central, a Leste com o Baixo Alentejo, a Sul com o Algarve e a Oeste com o Oceano Atlântico. Representa uma área geográfica de 5261km<sup>2</sup> e uma população de 99.976

habitantes (1991-2001) (Fonte: *Alentejo Litoral*, <http://www.alentejolitoral.pt>, consultado a 02/07/10)

#### 4.4.2.2. Rede Viária e Acessibilidades

A caracterização da rede viária da área de estudo teve como principal objectivo a identificação das ligações e acessibilidades existentes e previstas para os locais de implantação das infra-estruturas associadas ao projecto.

Esta caracterização foi efectuada na perspectiva de se poderem identificar por um lado as mais-valias em termos de acessibilidades, e, por outro lado, as incidências sobre a acessibilidade a estes locais e eventuais constrangimentos que se poderão colocar às condições de circulação.

Salienta-se, neste contexto, a disponibilidade tendencial de uma boa rede de infra-estruturas rodoviárias de âmbito nacional e regional, assegurada e/ou a assegurar pela concretização do Plano Rodoviário Nacional (Decreto-Lei n.º 222/98 de 17 de Julho), que define a rede rodoviária nacional do continente, que desempenha funções de interesse nacional ou internacional.

Segundo o Plano Rodoviário Nacional (PRN2000), a rede rodoviária nacional é constituída pela rede nacional fundamental e pela rede nacional complementar:

- A rede nacional fundamental integra os itinerários principais (IP), que são as vias de comunicação de maior interesse nacional, servem de base de apoio a toda a rede rodoviária nacional, e asseguram a ligação entre os centros urbanos com influência supradistrital e destes com os principais portos, aeroportos e fronteiras.
- A rede nacional complementar é formada pelos itinerários complementares (IC) e pelas estradas nacionais (EN), e assegura a ligação entre a rede nacional fundamental e os centros urbanos de influência concelhia ou supraconcelhia, mas infradistrital. Os itinerários complementares são as vias que, no contexto do plano rodoviário nacional, estabelecem as ligações de maior interesse regional, bem como as principais vias envolventes e acesso nas áreas metropolitanas de Lisboa e Porto.

Finalmente, as comunicações públicas rodoviárias do continente, com interesse supramunicipal e complementar à rede rodoviária nacional, são asseguradas por estradas regionais (ER). Neste Plano estão previstas para a área de estudo a via IC4 (Designação: Sines – Faro; Pontos extremos e intermédios: Sines - Lagos - Portimão – Faro), cujo corredor já está previsto na Planta de Ordenamento e na Planta de Condicionantes do PDM de Odemira. Como se poderá observar (Figura 4.43), irá passar a Oeste do local do empreendimento.

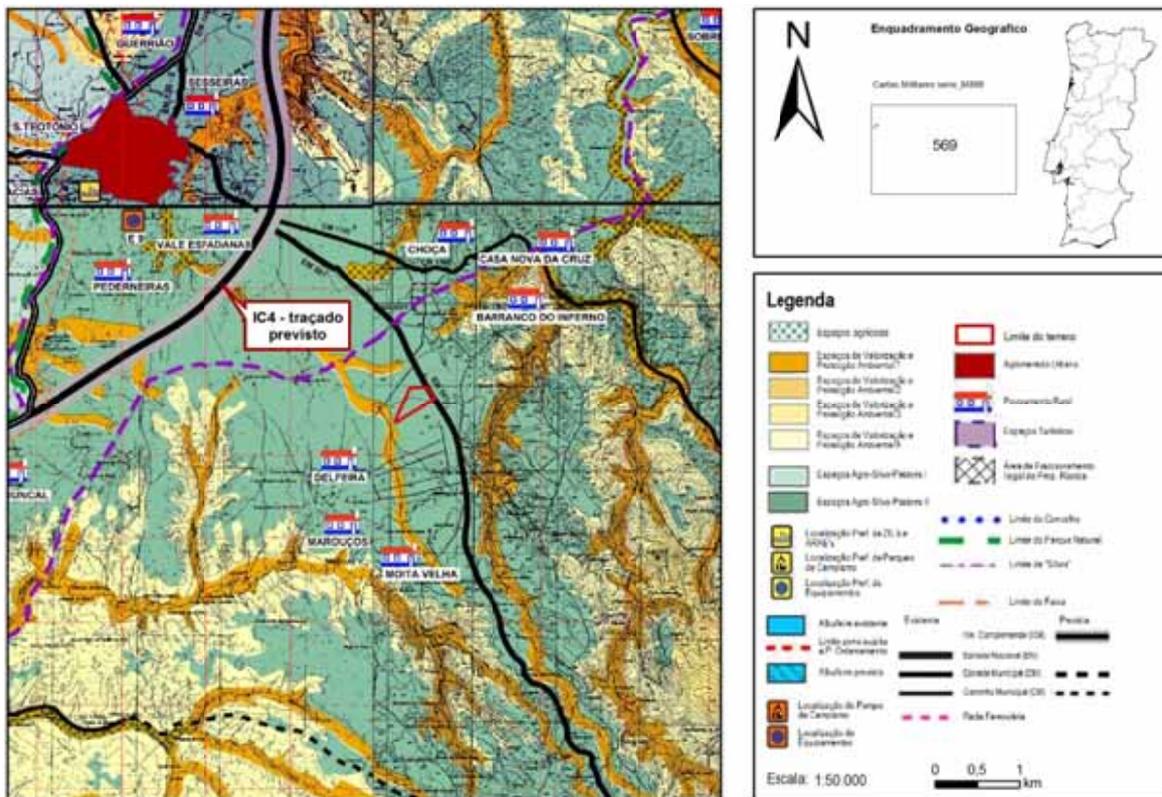


Figura 4.43 – Corredor previsto para o IC4 (sem escala) (Fonte:Planta de Ordenamento, Desenho 5, PDM Odemira)

Segundo informação recolhida junto da CMO, o Concelho é servido por uma rede viária total de 571,4 km, destes, cerca de 200 Km são estradas nacionais, não sendo actualmente servido por qualquer IP ou IC.

Como se pode observar pela Figura 4.44, a rede viária principal no concelho tem uma estrutura predominantemente radial, com centro na sede do concelho.

A rede rodoviária na área de estudo é constituída por estradas com diferentes classificações que formam uma malha hierarquizada, oferecendo diversos níveis de serviço e garantindo a acessibilidade concelhia e supra-concelhia, sendo de referir a proximidade da N120 e da EM 501, com a qual faz fronteira e que será o acesso ao empreendimento turístico.

Não foi encontrado qualquer estudo respeitante ao tráfego rodoviário nestas vias na freguesia em questão, no entanto, pelo que foi observado *in loco*, em termos qualitativos, este é extremamente fluente e escasso.

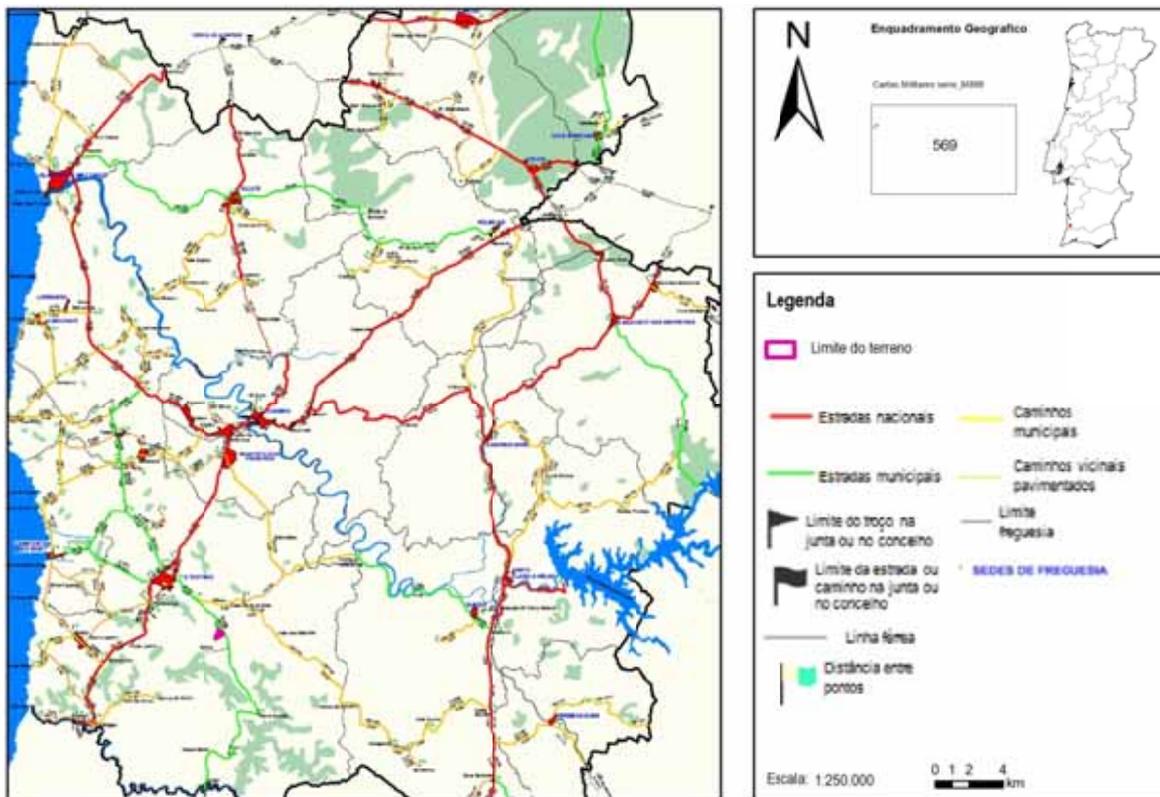


Figura 4.44 - Rede viária principal do concelho (Fonte:CMO)

### 4.4.3. Modelos de desenvolvimento e Ordenamento do Território

#### 4.4.3.1. Espaços e Usos definidos em instrumentos de planeamento

Dos principais instrumentos/planos que regem a área em estudo destacam-se os seguintes:

- Plano Director Municipal de Odemira (Resolução do Conselho de Ministros n.º 114/2000 e publicado no Diário da República n.º 196 Série I Parte B de 25/08/2000);
- Plano Sectorial da Rede Natura 2000, PSRN2000 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008), nomeadamente para o Sítio Monchique, PTCON0037 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97 de 28 de Agosto);

Deste modo, de seguida, e com base nos instrumentos supra referidos, far-se-á uma breve caracterização da estrutura do território em termos do uso actual do solo e das respectivas condicionantes ao seu uso, bem como dos modelos de desenvolvimento e de ordenamento preconizados nos instrumentos de planeamento e gestão territorial.

#### *4.4.3.2. Planos de Ordenamento do Território*

O planeamento e gestão do território incorporam uma série de instrumentos legais, cuja finalidade é planificar e ordenar de forma sustentável os espaços que constituem o território nacional.

Uma vez que a implementação de um projecto não se faz num vazio territorial, serão equacionados neste capítulo os constrangimentos e mais-valias associadas à área em estudo.

Pretende-se, deste modo, identificar os diferentes instrumentos de gestão territorial com relevância para a caracterização da área de estudo definida para o presente projecto e verificar se se encontram reunidas as condições adequadas à sua prossecução.

Segundo o Decreto-Lei n.º 380/99 de 22 de Setembro, a política de ordenamento do território e de urbanismo assenta num sistema de gestão territorial organizado em três âmbitos: nacional, regional e municipal.

Os instrumentos de âmbito nacional incluem diversos planos de desenvolvimento e/ou de ordenamento do território, nomeadamente Planos de Desenvolvimento e Programas Estratégicos, Planos Sectoriais e Planos Especiais de Ordenamento do Território (onde estão incluídos os Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas, os Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas e os Planos de Ordenamento da Orla Costeira).

Os planos regionais de ordenamento do território (PROT) definem a estratégia regional de desenvolvimento territorial, integrando as opções estabelecidas a nível nacional e considerando as estratégias municipais de desenvolvimento local, constituindo o quadro de referência para a elaboração dos planos municipais de ordenamento do território.

Os planos municipais de ordenamento do território (PMOT) são instrumentos de natureza regulamentar, aprovados pelos municípios, através dos quais se estabelece o regime do uso do solo e se define os modelos de evolução previsível da ocupação humana e da organização das redes e sistemas urbanos. Esta categoria inclui os planos directores municipais (PDM), os planos de urbanização (PU) e os planos de pormenor (PP).

Seguidamente apresentam-se os instrumentos com incidência, quer sobre o projecto aqui analisado, quer sobre a respectiva área de influência.

#### *4.4.3.3. Plano Sectorial da Rede Natura 2000*

O Plano Sectorial da Rede Natura 2000, PSRN2000, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, é um instrumento de gestão territorial e de concretização da política nacional de conservação da diversidade biológica. Este plano visa a salvaguarda e valorização dos Sítios e das Zonas de Protecção Especial do território continental, e a manutenção das espécies e habitats num estado de conservação favorável nestas áreas.

A Rede Natura 2000 é composta por áreas de importância comunitária para a conservação de determinados habitats e espécies, nas quais as actividades humanas devem ser compatíveis com a preservação destes valores, visando uma gestão sustentável do ponto de vista ecológico, económico e social. As áreas da Rede Natura 2000, seleccionadas

com base em critérios exclusivamente científicos, compreendem:

- Sítios da Lista Nacional;
- Zonas de Protecção Especial.

Como se pode observar na Figura 3.1 a área designada para a construção do Empreendimento Turístico do Craveiral insere-se no Sítio Monchique – PTCO0037.

#### *4.4.3.4. Plano Regional de Ordenamento do Território da Área do Litoral Alentejano (PROTALI)*

O território do litoral alentejano, abrangendo os municípios de Alcácer do Sal, Grândola, Odemira, Santiago do Cacém e Sines, dispõe desde 1993 de um Plano Regional de Ordenamento do Território (PROTALI), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 26/93, de 27 de Agosto, instrumento que estabelece as normas gerais de ocupação e utilização do solo.

A elaboração do PROTALI enquadrou-se na seguinte estratégia:

- Actuação preventiva, numa perspectiva de planeamento integrado supramunicipal e de compatibilização de interesses de diferentes âmbitos e naturezas;
- Defesa do território das iniciativas avulsas e especulativas;
- Constituir o referencial de elaboração dos planos directores municipais dos concelhos abrangidos.

O PROTALI, actualmente em revisão, de acordo com o artigo 153.º do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, deixa de vincular os particulares decorridos três anos da entrada em vigor deste diploma, mantendo-se, no entanto, em vigência até à sua revisão, vinculando as entidades públicas nos seus diversos actos, nomeadamente na elaboração, alteração e revisão de planos.

#### *4.4.3.5. Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral*

O Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral (PROF – AL), cujo regulamento foi aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 39/2007 de 5 de Abril, tem por objectivo potenciar a organização dos espaços florestais desta região, numa óptica de uso múltiplo e desenvolvimento sustentado, e em articulação com os restantes instrumentos de gestão territorial (art.º 2º do Decreto-lei 204/99).

O plano compreende duas fases que incluem:

##### *Primeira fase*

- A avaliação das potencialidades dos espaços florestais do ponto de vista dos seus usos dominantes;
- A definição do elenco de espécies a privilegiar nas acções de expansão ou reconversão do património florestal;

- A definição das áreas críticas do ponto de vista do risco de incêndio, de sensibilidade à erosão e de importância ecológica, social e cultural;

*Segunda fase*

- A identificação dos modelos gerais de silvicultura e de gestão de recursos mais adequados;
- Aplicabilidade dos modelos gerais de silvicultura, definição das normas específicas de silvicultura e de gestão sustentada dos recursos a utilizar.

#### *4.4.3.6. Plano Director Municipal de Odemira*

Em Agosto de 2000 a Autarquia de Odemira viu aprovado e ratificado superiormente o seu PDM pela Resolução do Concelho de Ministros n.º 114/2000 e publicado no Diário da República nº 196 Série I Parte B de 25/08/2000.

O PDM define como grandes objectivos e metas para o concelho, tendo como orientações a minimização dos problemas de natureza ambiental e a criação de emprego com base na mobilização de recursos endógenos, os seguintes:

- Melhoria geral da qualidade de vida da população, promovendo o crescimento económico e social em harmonia com os valores culturais, a preservação e valorização do ambiente e do património natural do concelho;
- Fixação da população e correcção das assimetrias entre o litoral e o interior.

Este plano está actualmente em revisão, tendo sido iniciada em 2008 a elaboração dos Termos de Referência.

Como se pode observar pela Figura 3.2, o local proposto encontra-se fora do perímetro urbano de S. Teotónio.

#### *4.4.3.7. Planos de Urbanização e Planos de Pormenor*

Enquanto que os Planos de Urbanização definem a organização espacial de uma parte do território municipal, integrada num perímetro urbano, e que exige uma intervenção integrada de planeamento, os Planos de Pormenor desenvolvem e concretizam propostas de organização espacial de qualquer área específica do território municipal, definindo igualmente com detalhe a forma de ocupação e servindo de base aos projectos de execução das infra-estruturas, da arquitectura dos edifícios e dos espaços exteriores, de acordo com as prioridades definidas em sede de PDM ou de PU.

Por consulta do Plano Director Municipal de Odemira, verifica-se que a área de implantação do projecto não se encontra abrangida por qualquer plano de urbanização ou pormenor.

#### 4.4.4. Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

##### 4.4.4.1. Considerações iniciais

Este ponto compreende o levantamento e análise das restrições e servidões de utilidade pública em vigor, nomeadamente reservas e zonas de protecção. As condicionantes e as servidões administrativas têm por finalidade a conservação do património natural e edificado, e a protecção das infra-estruturas e equipamentos.

As áreas sujeitas a servidão estão condicionadas ao disposto na legislação em vigor e ao estipulado nos Elementos Fundamentais do PDM consultado.

A Carta de Condicionantes da área de estudo (Figura 3.3) representa a distribuição espacial das condicionantes na área que integrará o empreendimento turístico, baseando-se nas Cartas de Condicionantes e Cartas de Ordenamento do PDM do concelho de Odemira.

Foram feitos o levantamento e análise das restrições e servidões de utilidade pública em vigor, nomeadamente reservas e zonas de protecção. Na área de estudo foram identificadas as seguintes condicionantes:

- Espaços Agro-silvo-pastoris II
- Domínio Público Hídrico
- Conservação da Natureza
- Infra-estruturas e Equipamentos
- Rede Viária

Observando a Figura 3.3, verifica-se que o local proposto é não abrangido nem pela RAN nem pela REN (Espaços Silvo Agro-Pastoris II).

##### 4.4.4.2. Espaços Agro-silvo-pastoris II

Estas áreas foram definidas tendo em conta a inexistência de valores naturais relevantes ou por o uso actual do solo nessas áreas (eucaliptais, pinhais, algumas áreas de incultos) permitir uma utilização mais intensiva ou ser passível de reconversão em novos usos, mais adequados às características biofísicas do território. São áreas sem condicionamentos especiais ao uso, à excepção de algumas áreas pontuais mais declivosas, em geral situadas nas periferias das áreas edificadas, e nas quais o uso florestal actual (ou mesmo no caso de matos ou incultos) deve ser reconvertido gradualmente em sistemas agrosilvo-pastoris, com o objectivo de contribuir para a protecção do solo, do regime hídrico e para a promoção da biodiversidade, permitindo também um aproveitamento dos solo mais sustentável.

Simultaneamente, deve verificar-se a reconversão florestal com espécies autóctones e a implementação de pastagens

permanentes sob-coberto, favorecendo o uso múltiplo da paisagem, como acontece no caso dos montados.

As zonas afectas aos espaços agro-silvo-pastoris correspondem às áreas exteriores aos perímetros urbanos dos aglomerados populacionais e não integradas nas zonas referidas nas alíneas d), f) e g) referidas no n.º 2 do artigo 7.º do Regulamento do Plano Director Municipal de Odemira. São áreas de baixa a muito baixa fertilidade do solo sem especiais problemas de erosão e destinam-se principalmente à exploração de sistemas arvenses, arbóreo- arbustivos de sequeiro ou a usos silvo-pastoris e encontram-se identificadas nas cartas à escala de 1:25 000 — planta de ordenamento —, referidas no n.º 2 do artigo 5.º do Regulamento.

São estabelecidas duas categorias distintas:

- a) Categoria I — define as áreas ocorrentes na faixa litoral do território do município;
- b) Categoria II — define as áreas ocorrentes nas faixas central e interior do município.

Segundo o artigo 59º do PDM do Concelho de Odemira, no respeitante à Edificabilidade “Nos espaços agro-silvo-pastoris categoria II, pode ser autorizada a transformação do uso do solo relativa à construção destinada a habitação/pequeno comércio, edificações de apoio à actividade agrícola, agro-pecuária e florestal e empreendimentos industriais e turísticos, de acordo com os seguintes condicionamentos:

#### Turismo:

- Cumprimento do disposto nos Decretos-Leis n.os 167/97, 168/97 e 169/97, todos de 4 de Julho.
- Densidade populacional bruta: 6 hab./ha.
- Índice de utilização bruto: 0,04.
- Número máximo de pisos: dois.
- As construções ou conjuntos autorizados nos espaços agro-silvo-pastoris terão de ser autónomos no que se refere a infra-estruturas de abastecimento de água e saneamento.
- As construções devem enquadrar-se na arquitectura tradicional da região, ficando sujeitas a critérios de qualidade arquitectónica ao nível da traça proposta, dos cromatismos e materiais utilizados.
- Por razões ecológicas ou de impacte paisagístico, a Câmara poderá condicionar a viabilidade das operações de transformação do uso do solo que ocorrerem, nas áreas de que trata o presente artigo, bem como a sua localização, à prévia associação de proprietários confinantes.

#### *4.4.4.3. Domínio Público Hídrico*

Tendo em conta as constantes pressões e deteriorações a que os recursos hídricos têm estado sujeitos, surgiu a necessidade da tomada de medidas específicas que salvaguem as características biofísicas dos mesmos.

O regime de licenciamento do Domínio Hídrico (DH), visa proteger a qualidade do meio aquífero nacional,

encontrando-se regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 468/71 de 05 de Novembro, com alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 53/74 de 15 de Fevereiro, Decreto-Lei n.º 89/87 de 26 de Fevereiro, Decreto-Lei n.º 70/90 de 02 de Março e Lei n.º 62/93 de 20 de Agosto, Decreto-Lei n.º 46/94, de 22 de Fevereiro e, Decreto-Lei n.º 47/94, de 22 de Fevereiro (alterado pelo Decreto-Lei 113/97, de 10 de Maio (Diário da República n.º 108, I Série A). A Lei n.º 54/2005 (Diário da República n.º 219, I Série A de 15 de Novembro) estabelece a titularidade dos Recursos Hídricos e a Lei n.º 58/2005 de 29 de Dezembro aprova a Lei da Água, transpondo para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro, e estabelecendo as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas; revoga expressamente os seguintes actos legislativos: Decreto-Lei n.º 70/90, de 2 de Março; Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro; Decreto-Lei n.º 46/94, de 22 de Fevereiro; Decreto-Lei n.º 47/94, de 22 de Fevereiro; Capítulos III e IV do Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de Novembro e Decreto-Lei n.º 254/ 99, de 7 de Julho. O Decreto-Lei n.º 226-A/2007 de 31 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 391-A/2007 de 21 de Dezembro, estabelece o regime de utilização dos recursos hídricos.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 468/71 de 05 de Novembro (parte não revogada pela Lei n.º 58/2005 de 29 de Dezembro (Lei da Água):

- Aplica-se aos leitos das águas do mar, correntes de água, lagos e lagoas, bem como respectivas margens e zonas adjacentes.
- Consideram-se do domínio público e do Estado os leitos e margens de quaisquer águas navegáveis ou fluviáveis, sempre que tais leitos e margens lhe pertençam e bem assim os leitos e margens das águas não navegáveis ou fluviáveis que atravessam terrenos públicos do estado.
- Consideram-se objecto de propriedade privada sujeita a servidões administrativas, os leitos e margens de águas não navegáveis ou fluviáveis que atravessam terrenos particulares, bem como as parcelas dos leitos e margens de quaisquer águas navegáveis ou fluviáveis que forem objecto de desafectação e reconhecidas como privadas pelas autoridades competentes.
- Todas as parcelas privadas de leitos ou margens públicas estão sujeitas às servidões estabelecidas por lei e, nomeadamente, a uma servidão de uso público, no interesse geral do acesso às águas e da passagem ao longo das águas, da pesca, da navegação ou flutuação, quando se trate de águas navegáveis ou fluviáveis e ainda da fiscalização e polícia das águas pelas autoridades competentes. Nestas parcelas, bem como no respectivo subsolo e espaço aéreo correspondente, não é permitida a execução de quaisquer obras, permanentes ou temporárias, sem licença das entidades tutelares – o Instituto da Conservação da Natureza ou o Instituto da Água, conforme se trate ou não de terrenos desta área dominial classificados como áreas protegidas.
- A largura da margem das águas navegáveis ou fluviáveis sujeitas à jurisdição das autoridades marítimas ou portuárias é de 50m. A margem das restantes águas navegáveis ou fluviáveis tem a largura de 30m.

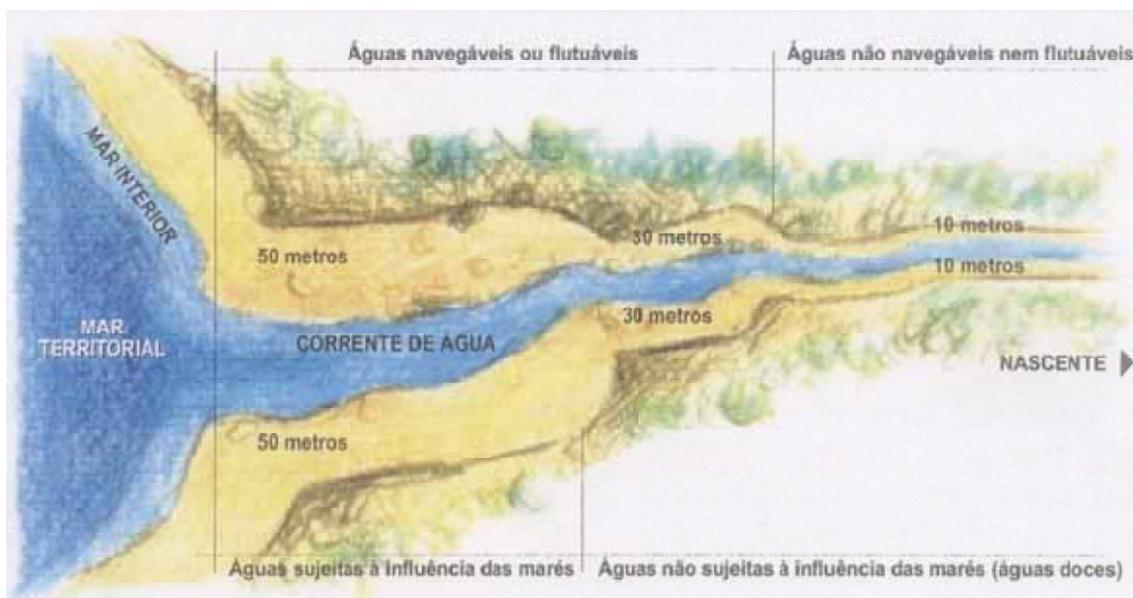


Figura 4.45 – Domínio Público Hídrico (adaptado do Decreto-Lei n.º 468/71 de 5 de Novembro)

Na área em estudo foi possível identificar uma pequena linha de água de cariz torrencial, praticamente inexistente na época de estio.

#### 4.4.4.4. *Conservação da Natureza*

Conforme referido anteriormente, a área de estudo e envolvente directa ocorre o Sítio “Monchique” PTCO0037.

No capítulo relativo aos Sistemas ecológicos, esta área é devidamente caracterizada, sendo apresentadas as espécies protegidas existentes e as condicionantes de gestão do espaço.

#### 4.4.4.5. *Infra-estruturas e Equipamentos*

Por consulta do PDM não ocorrem na área de estudo condicionantes, servidões administrativas e restrições pela localização de infra-estruturas e equipamentos.

#### 4.4.4.6. *Rede Viária e acessibilidades*

De acordo com o Regulamento do PDM de Odemira, este define a condicionante da faixa de protecção de 200m a partir do eixo, a considerar no traçado do Itinerário Complementar 4 (I.C.4), e as restantes condicionantes impostas no nº 1, do Artigo 3º, do Decreto-Lei nº 13/94 de 15 de Janeiro. Esta condicionante não é aplicável à área dada a localização prevista no PDM, a Este da localidade.

## 4.5. RUÍDO

### 4.5.1. Generalidades

O ruído representa um factor de degradação ambiental, o qual afecta de forma directa a qualidade de vida das populações humanas e da fauna.

Com o intuito de regular estas situações foi publicado em 14 de Novembro, o Decreto-Lei 292/2000, que define regras no que respeita a actividades ruidosas.

Segundo este documento, a definição de limites de níveis de ruído depende do tipo de zonas vizinhas da instalação ou infra-estrutura geradora de ruído:

- Zonas sensíveis – áreas definidas em instrumentos de planeamento territorial como vocacionadas para usos habitacionais, existentes ou previstos, bem como para escolas, hospitais, espaços de recreio e lazer e outros equipamentos colectivos prioritariamente utilizados pelas populações como locais de recolhimento, existentes ou a instalar;
- Zonas mistas – as zonas existentes ou previstas em instrumentos de planeamento territorial, cuja ocupação seja afecta a outras utilizações, para além das referidas na definição de zonas sensíveis, nomeadamente a comércio e serviços.

Os níveis sonoros limites nestas zonas são caracterizados pelo parâmetro LAeq do ruído ambiente exterior, e são definidos no quadro seguinte segundo este Decreto-Lei:

Tabela 4.18 – Limites absolutos para o ruído em função da classificação da zona

Zona	Período Diurno (07h00-22h00)	Período Nocturno (22h00-07h00)
Sensível	55	45
Mista	65	55

A classificação de zonas mistas e sensíveis é da competência das câmaras municipais, devendo tais zonas ser delimitadas e disciplinadas no respectivo plano municipal de ordenamento do território.

Dado que a classificação de zonas sensíveis e mistas não foi ainda implementada pela Câmara Municipal para a zona em estudo, considera-se os limites relativos às zonas sensíveis apenas para os locais classificados pelo PDM como zonas urbanas ou urbanizáveis, sendo as restantes consideradas zonas mistas. Deste modo, para o presente objecto de estudo, a área proposta encontra-se num zona considerada mista.

É de notar que é proibida a instalação de qualquer actividade ruidosa numa zona sensível, ficando definidos para as zonas mistas, ou nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas, diferenciais máximos admissíveis entre o LAeq do ruído ambiente com a actividade ruidosa e o ruído residual (ruído ambiente sem a actividade ruidosa), aplicando-se

ainda as correcções definidas no Anexo I do Decreto-Lei 292/2000.

Tabela 4.19 – Limites diferenciais entre ruído ambiente e ruído residual

Período	$L_{Aeq,ra} - L_{Aeq,rr} + K_1 + K_2$
Diurno	$\leq 5$ dBA
Nocturno	$\leq 3$ dBA

#### 4.5.2. Caracterização acústica do local

Analisando a área em estudo, observa-se que as principais fontes de ruído existentes são relativas à rede viária, pois não se registou qualquer tipo de indústria.

De um modo geral, as fontes de ruído provenientes da circulação rodoviária podem ser separadas em duas componentes principais:

- Motor, sistema de exaustão e transmissão, sendo que os níveis de ruído gerados terão uma maior proporcionalidade com as rotações do motor do que com a velocidade a que o veículo se desloca;
- Atrito devido à interação dos pneus com a superfície do pavimento e que constitui o ruído dominante quando se circula a velocidades entre moderadas a altas, representando uma proporção significativa do ruído de alta frequência. Irá depender da velocidade do veículo, do tipo de superfície da via e da humidade da mesma.



Figura 4.46 – Estrada Municipal 501

Dado na envolvente existirem actividades agrícolas, é possível ocorrer também algum ruído no que respeita à operação de veículos em acções de movimentação de terras e transporte de cargas. No entanto, a circulação de veículos com motor cujo valor do nível sonoro do ruído global de funcionamento exceda os valores fixados no livrete, considerado o limite de tolerância de 5dB (A), é proibida e sancionada nos termos do Código da Estrada e respectivo Regulamento.

De um modo qualitativo observa-se que a área de estudo é privilegiada no que respeita a Ruído.

## 4.6. QUALIDADE DO AR

### 4.6.1.1. Generalidades

Para avaliar a qualidade do ar na área em estudo, caracterizou-se a qualidade do ar quantitativamente, ao detalhe possível, através da análise dos dados disponibilizados pelo Instituto do Ambiente.

Posteriormente foi feita uma abordagem qualitativa sobre a zona, tendo por base o principal uso do solo e as fontes poluentes mais próximas identificadas aquando das visitas ao local.

### 4.6.1.2. Avaliação Quantitativa

Por análise dos dados constantes do website da QualAr – Base de Dados On-Line sobre a Qualidade do Ar da APA (<http://www.qualar.org/>, consultada a 01/07/10), verificou-se que, pela sua proximidade em relação à zona de estudo, a estação de Sonega (Código 4003) é a mais representativa (Tabela 4.20).

Foram analisados os seguintes parâmetros:

- Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>);
- Dióxido de Azoto (NO<sub>2</sub>);
- Ozono (O<sub>3</sub>).

Tabela 4.20 – Caracterização da estação de Sonega

Código:	4003
Data de início	1978-01-01
Tipo de Ambiente	Rural Regional
Tipo de Influência	Industrial
Zona:	Alentejo Litora
Rua:	Sonega Marouços
Freguesia:	Cercal do Alentejo
Concelho	Santiago do Cacém
Altitude (m)	235
Rede	Rede de Qualidade do Ar do Alentejo
Instituição:	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

#### 4.6.1.2.1. Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>)

No que respeita a este poluente, no horizonte temporal de 2006 a 2008, na estação citada, tem havido uma diminuição

das concentrações amostradas, quer para os valores médios, quer para os máximos, com especial incidência nos valores anuais de base horária (Figura 4.47 e Figura 4.48).

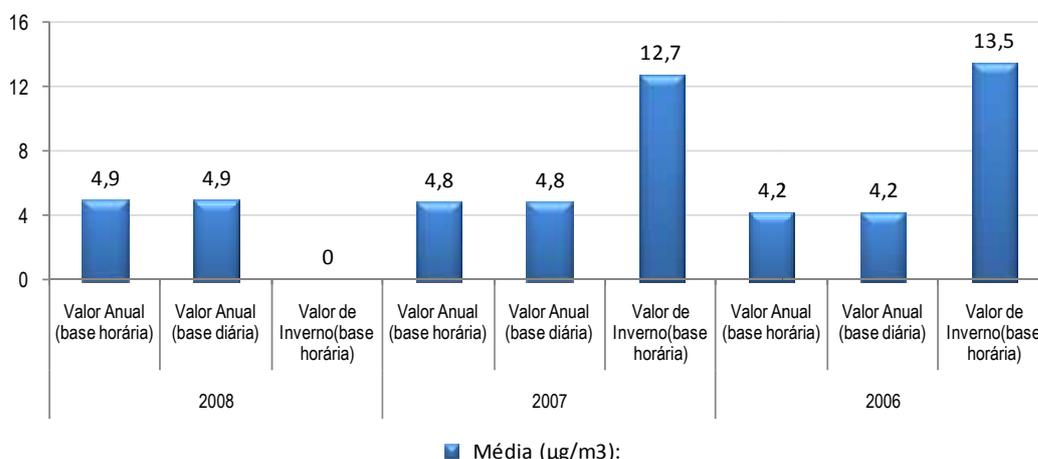


Figura 4.47 – Concentração média de SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) (Fonte: APA)

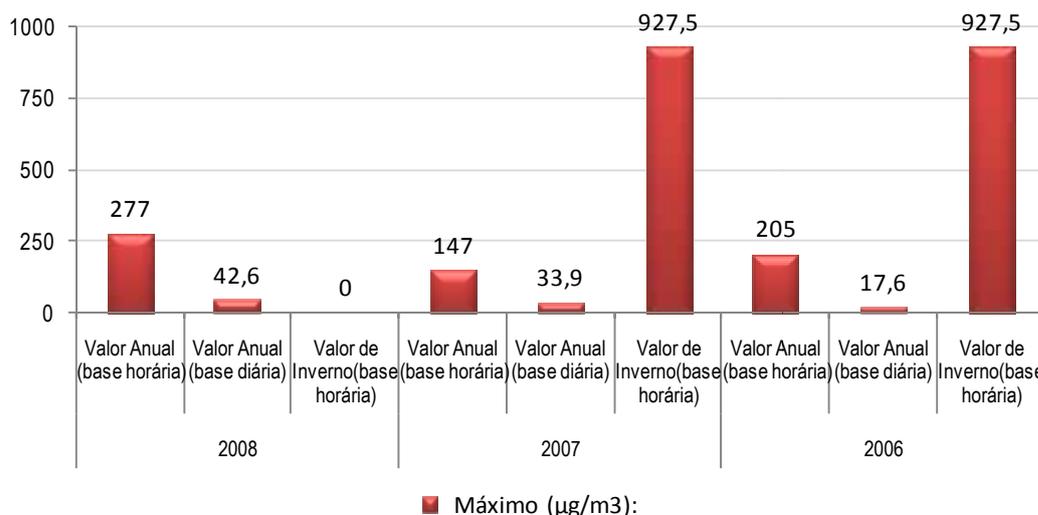


Figura 4.48 – Concentração máxima de SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) (Fonte: APA)

Pela análise dos dados recolhidos, denota-se também que nunca foi ultrapassado o Limiar de Alerta (Decreto-Lei n.º 111/2002), nem as concentrações de Protecção da Saúde Humana – Base Diária (Decreto-lei n.º 111/2002 e Portaria n.º 286/93) e de Protecção dos Ecossistemas, quer para o Período de Inverno (Decreto-lei n.º 111/2002), quer para a Base Anual (Decreto-lei n.º 111/2002).

É de referir que para o ano de 2005, no que respeita Protecção da Saúde Humana – Base Horária, foram obtidas 3 excedências (horas), ou seja com concentrações<sup>3</sup> acima dos 350µg/m<sup>3</sup>, estando no entanto ainda dentro da conformidade legal de acordo com o Decreto-lei n.º 111/2002, que permite 24.

<sup>3</sup> Para este parâmetro é adicionado ao Valor Limite a Margem de tolerância. No entanto esta é variável de acordo com o ano sendo de 0 µg/m<sup>3</sup> no ano 2005.

#### 4.6.1.2.2. Dióxido de Azoto (NO<sub>2</sub>)

No que respeita a este poluente, no horizonte temporal de 2006 a 2008, na estação citada, houve algum aumento das concentrações médias de base horária e diária e nas máximas, de base horária, de 2006 para 2008, não tendo sido no entanto significativas (Figura 4.49 e Figura 4.50).

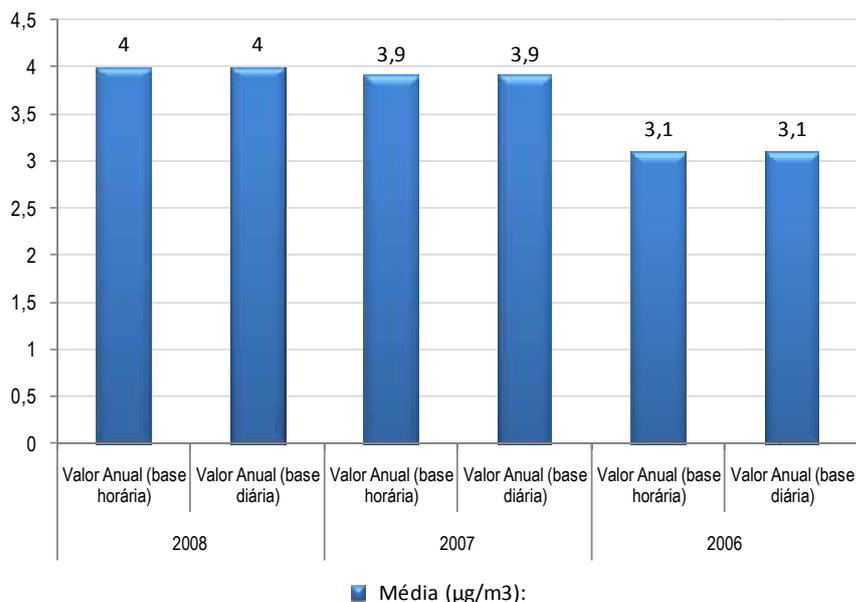


Figura 4.49 – Concentração Média de NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) (Fonte: APA)

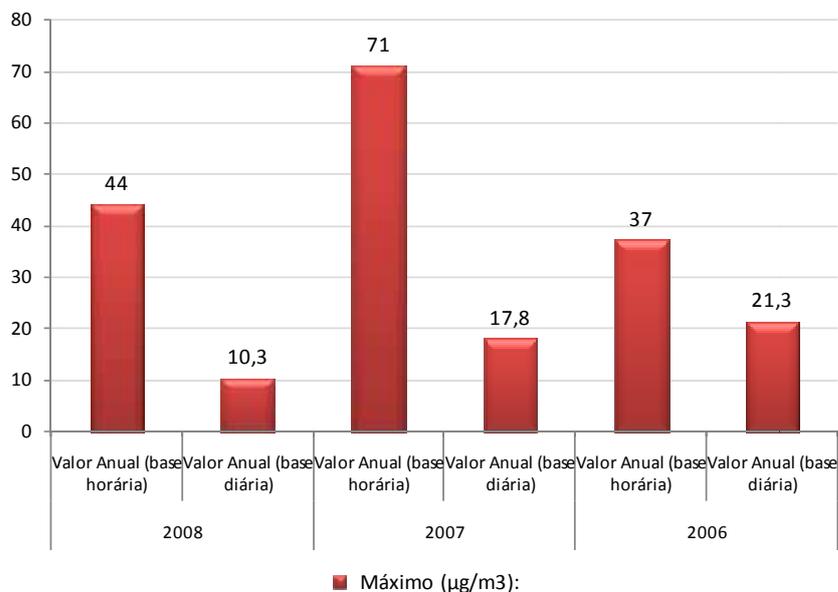


Figura 4.50 – Concentração Máxima de NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) (Fonte: APA)

Pela análise dos dados recolhidos denota-se também que nunca foi ultrapassado o Limiar de Alerta (Decreto-Lei n.º 111/2002), nem as concentrações de Protecção da Saúde Humana – Base Horária e Base Anual (Decreto-lei n.º

111/2002 e Portaria n.º 286/93).

#### 4.6.1.2.3. Ozono (O<sub>3</sub>)

No que respeita a este poluente, no horizonte temporal de 2006 a 2008, na estação citada, houve algum aumento das concentrações médias de base horária e diária e nas máximas, de base horária, de 2006 para 2007, não tendo sido no entanto significativas (Figura 4.51 e Figura 4.52).

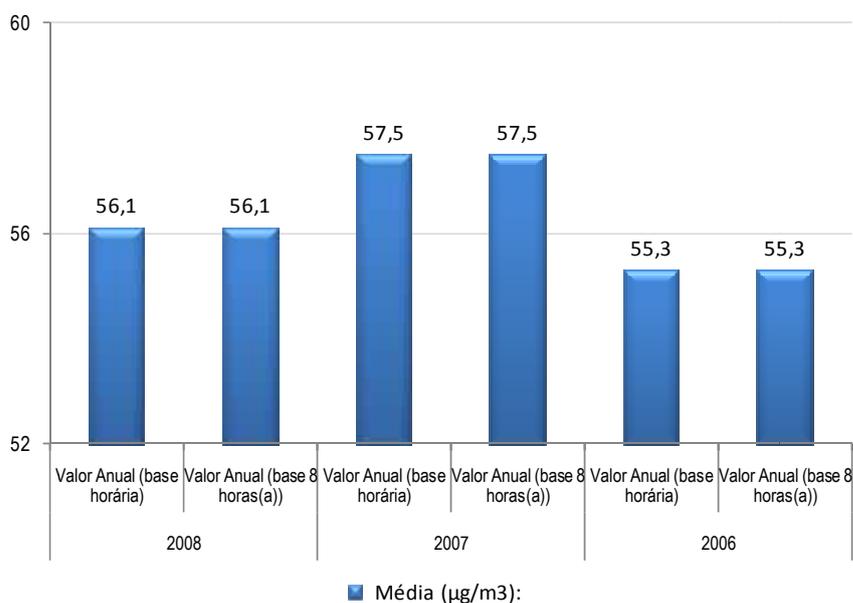


Figura 4.51 – Concentração Média de O<sub>3</sub> (µg/m<sup>3</sup>) (Fonte: APA)

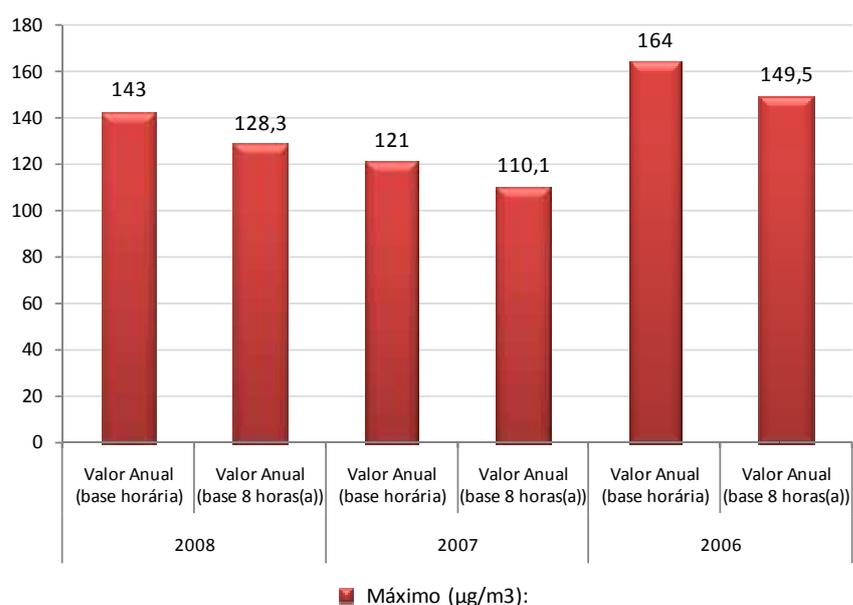


Figura 4.52 – Concentração Máxima de O<sub>3</sub> (µg/m<sup>3</sup>) (Fonte: APA)

Pala análise dos dados recolhidos denota-se também que nunca foi ultrapassado o Limiar de Alerta (Decreto-Lei n.º 111/2002), nem as concentrações de Protecção da Saúde Humana – Base Horária e Base Anual (Decreto-lei n.º 111/2002 e Portaria n.º 286/93).

## 5. AVALIAÇÃO DOS POTENCIAIS IMPACTES DO PROJECTO

A identificação e avaliação de impactes associados à construção e exploração do Empreendimento Turístico da Quinta do Craveiral em S. Teotónio, constitui um dos principais objectivos do presente EIA, visando contribuir para determinar, por um lado, a viabilidade ambiental do projecto e, por outro, equacionar a recomendação de medidas minimizadoras dos efeitos negativos, e/ou potenciadoras de impactes positivos associados à implementação do projecto.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, entende-se por impacte ambiental o conjunto das alterações resultantes da realização de um projecto, comparadas com a situação que se desenvolveria se esse projecto não viesse a ter lugar.

A Alternativa Nula, ou seja, a alternativa da não construção do projecto proposto, permite a confrontação metodológica das incidências previstas, como uma solução de base assente na inexistência de impactes ambientais.

A importância da identificação e caracterização das incidências, positivas e negativas, resultantes de um projecto, reside no facto de o conhecimento atempado de possíveis alterações possibilitar o estabelecimento, em tempo útil, de um programa de medidas de prevenção e minimização adequado.

A identificação das incidências é diferenciada por descritor, de acordo com a sequência do Capítulo 4 - Caracterização do Ambiente afectado pelo Projecto e por fase de ocorrência, contemplando designadamente a fase de construção e fase de exploração. Estas fases, de um modo geral, reflectem incidências de características e estrutura temporal distintas.

As incidências foram caracterizadas de acordo com os critérios expostos na Tabela 1.3. Ao longo do estudo cada tipo de incidências foi analisado de forma particular, promovendo-se posteriormente uma síntese da afectação que o projecto provocará ao nível de cada descritor, sob a forma de uma matriz de impactes inerentes à fase de construção e exploração.

Existem descritores analisados de forma mais específica que outros, uma vez que, consoante o projecto, existem descritores que à partida se consideram mais sensíveis, e, logo, passíveis de sofrerem afectações mais preocupantes ambientalmente.

Seguidamente define-se com maior exactidão o significado de cada elemento classificativo:

Por sentido valorativo de um impacte entende-se a natureza da sua consequência ao nível de determinado descritor, ou seja, se o impacte em questão valoriza (positivo) ou desvaloriza (negativo), ou não tem qualquer valor (nulo) na

qualidade ambiental desse descritor.

O efeito de um impacte pretende identificar se a consequência de determinada acção do projecto afecta directamente o ambiente (efeito directo), ou se provoca impactes que por sua vez têm efeitos secundários que resultam em novos impactes ambientais (efeito indirecto), ou se dá origem a situações que independentemente do projecto, provocam alterações no ambiente (efeito induzido).

A probabilidade de ocorrência está associada à possibilidade de um impacte ocorrer ou não. O impacte pode ser certo, provável, improvável ou de probabilidade desconhecida.

Quanto à duração de um impacte, esta pretende definir se este se manifesta apenas durante um determinado período de tempo (temporário), se se manifesta ocasionalmente ao longo do período de vida útil do projecto (periódico) ou se se manifesta durante todo o período de vida do projecto (permanente).

A reversibilidade de um impacte encontra-se relacionada com as suas consequências ao longo do tempo. Ou seja, se os seus efeitos se acabam por anular ao fim de algum tempo (reversível), ou se pelo contrário, esses efeitos persistem (irreversível).

A magnitude de um impacte corresponde à sua dimensão, quer esta seja referente a uma área, a um nível de emissão, ou a uma concentração de poluição. Esta dimensão é usualmente ponderada em termos de afectação relativa (percentagens) e em função da tipologia de projecto, sendo uma caracterização bastante objectiva.

Por sua vez a significância de um impacte consiste na importância social ou ecológica que esse impacte representa, sendo uma variável mais subjectiva uma vez que depende da sensibilidade do avaliador.

Poderão em alguns descritores, ser considerados impactes com a classificação de irrelevantes que se definem como sendo impactes cuja análise não merece relevância.

Ao longo do estudo cada impacte será analisado de forma particular, promovendo-se posteriormente uma síntese da afectação que o projecto provocará ao nível de cada descritor.

Existirão ainda descritores analisados de forma mais específica que outros, uma vez que, consoante o projecto, existem descritores que à partida se consideram mais sensíveis, e logo, passíveis de sofrerem afectações mais preocupantes ambientalmente.

Para além disso, e em função da dimensão e importância dos impactes avaliados, será necessário proceder à implantação de medidas que visem reduzir ou compensar os efeitos negativos do projecto, ou por outro lado, que visem potenciar os efeitos positivos que este apresenta.

Será ainda apresentado um plano de monitorização que pretenderá verificar a significância dos impactes ao longo do tempo de vida do empreendimento.

## 5.1. CLIMA

A principal incidência microclimática que poderá ser gerada pelo projecto verificar-se-á durante a sua fase de exploração e relaciona-se com o aumento da evapotranspiração, em resultado da irrigação dos espaços verdes da presença dos espelhos de água existentes e projectados (i.e. piscinas e lagos). Este fenómeno ocorre devido ao facto da evaporação directa de uma superfície de água ser superior à evapotranspiração pelos órgãos aéreos das plantas e à evaporação de uma superfície nua de solo. Com efeito, é de prever um ligeiro aumento da evaporação anual a nível local.

Uma maior quantidade de água evapotranspirada traduz-se, num aumento da humidade atmosférica, bem como numa ligeira descida de temperatura, devido ao efeito de dissipação do calor envolvido no processo de evaporação.

Deste modo, prevê-se que ocorra localmente uma pequena tendência para a amenização do clima durante a época estival, tipicamente marcada pela presença de ar quente e seco.

Espera-se assim, principalmente devido ao efeito de atenuação dos excessos de calor, um ligeiro aumento do conforto térmico ao nível local, o que contribui, para alcançar um objectivo ambiental que se considera não ser relevante. Assim, define-se como positivo, apesar de pouco significativo, o impacte microclimático criado.

### 5.1.1. Alternativa Nula

A não execução do projecto em estudo, significará, em relação aos elementos expostos, a manutenção das condições actuais, expostas no Capítulo 4 - Caracterização do Ambiente afectado pelo Projecto.

## 5.2. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, HIDROGEOLOGIA E SOLOS

### 5.2.1. Introdução

A Geologia da área de estudo insere-se no complexo litológico de formações sedimentares e metamórficas dos períodos Carbónico Marinho e Devónico, designadamente xistos argilosos, grauvaques.

A nível pedológico, de acordo com a Carta de Solos de Portugal nº 49-A os principais tipos de solos existentes na área de estudo são Sr – Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelados de "rañas" ou depósitos afins, Ppt - Solos Podzolizados - Podzóis, (Não Hidromórficos), Com Surraipa, com A2 incipiente, de ou sobre arenitos e Vt - Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados Normais, de arenitos grosseiros

É provável que o impacto nos solos resultante das actividades actuais, nomeadamente o pisoteio associado à actividade pastorícia e mobilização de terras, tenha provocado a destruição dos horizontes e compactação. Estes

impactos vão alterar características básicas dos solos como o arejamento, temperatura, infiltração de água e concentração de nutrientes, tendo consequências directas na biota.

A diminuição da taxa de infiltração de água irá também determinar um maior escoamento superficial das águas da chuva, que leva à erosão do solo.

No que respeita à hidrologia, conforme Silva e Silva (1996), poderão existir pequenos aquíferos de calcários paleozóicos. Segundo o mesmo autor, no Alentejo, ocorre predominantemente a última situação, cuja importância a nível local e regional é indiscutível. As litologias existentes são habitualmente designadas pelos hidrogeólogos por rochas cristalinas ou rochas duras, ou ainda por rochas facturadas ou fissuradas. De um modo geral, estes materiais caracterizam-se pela escassa aptidão hidrogeológica e pobres em recursos hídricos subterrâneos (Almeida *et al*, 2000), que, de acordo com o Atlas do Ambiente, terá Produtividades Médias de 0 a 50m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>.dia.

As principais alterações provocadas na geologia e pedologia e geomorfologia ocorrem durante a fase de construção e resultam dos movimentos de terras necessários para a construção das infra-estruturas. As escavações afectam directamente os horizontes, provocando alterações irreversíveis nos mesmos.

A acumulação e eventual deposição de terras sobrantes em locais não apropriados, durante a fase de construção poderá provocar a destruição de solos, a alteração da rede de drenagem natural e a impermeabilização de terrenos permeáveis, originando alterações relevantes na geomorfologia de determinada região.

As incidências na hidrogeologia, resultam principalmente da possibilidade de intercepção do nível freático aquando da realização das obras de escavação e de eventuais derrames de substâncias perigosas aquando da construção e exploração da infra-estrutura. Também a impermeabilização de algumas áreas do solo poderá acarretar impactes indesejáveis.

Os solos apresentam propriedades que lhes conferem determinadas capacidades de utilização, pelo que a alteração destas pode condicionar a sua utilização.

As alterações da topografia dos terrenos afectados e a aceleração dos processos erosivos causada pelas movimentações de terras, bem como possíveis alterações ao regime hidrológico podem provocar, de forma directa ou indirecta, modificações nas características físicas e químicas dos solos, como a sua estrutura, a densidade, a capacidade de armazenamento de água e ar e a sua permeabilidade.

Para além da potencial alteração das características dos solos, as quais se verificam quase exclusivamente na fase de construção, também a sua ocupação física é alterada.

## 5.2.2. Fase de Construção

### 5.2.2.1. Geologia/Geomorfologia

Durante a fase de construção os principais impactes na geologia e geomorfologia resultam dos movimentos de terras,

associados à construção das unidades de alojamento turístico e infra-estruturas associadas à manutenção e utilização do empreendimento (rede viária, rede de abastecimento de água, rede de esgotos, rede de telecomunicações, etc.). Estas acções afectam directamente as formações geológicas, provocando alterações na geomorfologia da área afectada pelo projecto. No entanto, atendendo às características do projecto, os movimentos de terras a realizar são de um modo geral de pequenas dimensões pelo que os impactes induzidos são de baixa significância.

Os métodos de desmonte a utilizar, dadas as características das formações geológicas do local, passarão por meios mecânicos, não sendo necessários explosivos para terrenos compactos ou fio diamantado.

As alterações provocadas no relevo, devido aos movimentos de terras, são temporárias e reversíveis, dada a baixa cota de construção.

No entanto, atendendo às características do projecto, os movimentos de terras a realizar são de um modo geral de pequenas dimensões pelo que os impactes induzidos são de baixa significância.

Relativamente aos volumes de terras envolvidos na construção do empreendimento, os mesmos ainda não se encontram disponíveis, pelo que esta análise será realizada numa fase posterior.

No entanto, dada a reduzida dimensão dos movimentos de terras previstos e o carácter temporário de grande parte das escavações envolvidas na construção do empreendimento, não se prevê a ocorrência de fenómenos de instabilidade de taludes. Caso se verifique pontualmente a ocorrência destes fenómenos, estes podem ser evitados com a utilização de estruturas de suporte.

Os trabalhos de limpeza do terreno e desmatção a realizar na área de intervenção, vão provocar um incremento dos fenómenos de erosão dos solos que ficam a descoberto, ficando assim mais expostos ao processos erosivos. Este impacte é negativo, de baixa magnitude e de baixa significância.

Os materiais em défice devem ser obtidos em pedreiras existentes na região, evitando a extracção de materiais em áreas virgens, o que constituiria um impacte muito significativo na geomorfologia. Os materiais sobranes que não apresentem características de reutilização deverão ser levados a depósitos licenciados para o efeito, de modo a minimizar os impactes que daí possam resultar.

Outra incidência ambiental nos solos será a ocorrência de eventuais derrames de substâncias perigosas, resultante do armazenamento de produtos no estaleiro, ou derrames de combustíveis e óleos de máquinas que operem na área. Com uma correcta planificação e gestão da obra, a probabilidade de ocorrência destas incidências, é, contudo, reduzida.

#### *5.2.2.2. Hidrogeologia*

Relativamente à hidrogeologia, a construção dos aterros assim como a construção de edifícios, provoca a impermeabilização dos terrenos e a diminuição da permeabilidade das formações interessadas, o que implica diminuição da recarga dos aquíferos naqueles locais.

Este efeito de impermeabilização pode ser minimizado com a utilização de um pavimento semipermeável já previsto nas vias do projecto e pavimento permeável e semipermeável nas zonas de estacionamento.

A instalação de estaleiros provoca a produção de efluentes residuais do estaleiro e de outras fontes relacionadas, nomeadamente águas de lavagem de máquinas e óleos usados nos motores, os quais constituem uma fonte significativa de matéria orgânica e de sólidos em suspensão. Apesar de não se encontrar ainda definida a localização específica do estaleiro, considera-se este impacte negativo, temporário e de elevada significância, se não forem tomadas as devidas medidas de minimização, dada a vulnerabilidade à poluição do aquífero presente.

Deste modo, a contaminação química e biológica provocada pelas águas residuais produzidas no estaleiro e oficinas deverá ser controlada através da instalação de uma sistema adequado de tratamento de águas residuais, evitando assim a ocorrência de impactes nas águas subterrâneas.

Relativamente ao derrame accidental de óleos usados e outros produtos (como combustíveis e outros lubrificantes) das máquinas envolvidas na construção do empreendimento, esta situação não se considera significativa se forem cumpridas as medidas de minimização propostas, as quais permitem evitar a ocorrência de impactes a este nível.

#### *5.2.2.1. Solos e capacidade de usos do solo*

Os principais impactes que ocorrem durante a fase de construção são causados pelas movimentações de terras, a construção dos acessos temporários à obra, a circulação de maquinaria pesada e outros veículos.

As movimentações de terras e as acções de desmatção levam à destruição do coberto vegetal, provocando instabilidade nos solos não protegidos, bem como a sua exposição a agentes erosivos.

A implementação dos estaleiros provoca, ainda que de uma forma temporária, uma compactação dos solos, podendo ocorrer igualmente a contaminação destes por agentes poluentes como betão, óleos ou combustíveis, podendo causar alterações nas condições de circulação de água e a diminuição da produtividade.

As áreas marginais da obra serão igualmente afectadas pela compactação, provocada pela circulação de máquinas e veículos.

As consequências das acções mencionadas são a perda de solos, a alteração das suas propriedades físico-químicas, a degradação ou destruição da vegetação presente, a diminuição da qualidade dos solos devido à compactação, à contaminação ou à alteração hídrica, assim como um aumento do escoamento superficial e o consequente aumento de vulnerabilidade aos agentes erosivos.

Estes impactes são negativos e tanto mais significativos consoante a qualidade dos solos afectados, o que na área de implementação do projecto é maioritariamente moderada.

Os solos identificados apresentam-se maioritariamente como pouco interessantes no que concerne à aptidão agrícola, não sendo indicados para estas actividades. Desta forma considera-se que a afectação destes solos constitui um impacte negativo, de reduzida significância e magnitude, permanente e irreversível no caso das afectações definitivas

e temporário e reversível no caso das infra-estruturas de apoio à obra.

### 5.2.3. Fase de Exploração

#### 5.2.3.1. *Geologia/Geomorfologia*

Durante a fase de exploração, permanecem os impactes identificados para a fase de construção, associados às alterações provocadas na geologia e geomorfologia da área afectada pelo projecto.

No entanto existem certas alterações provocadas durante a fase de construção na topografia do terreno, que são de certa forma minimizadas durante a fase de exploração, como acontece com a realização de algumas escavações de carácter temporário, as quais são realizadas durante a fase de construção mas não se mantêm durante a fase de exploração. Os principais problemas dizem respeito à impermeabilização e alteração dos horizontes.

#### 5.2.3.2. *Hidrogeologia*

Durante esta fase, os impactes nas águas subterrâneas, poderão estar associados à manutenção dos espaços verdes do empreendimento. O uso intensivo de fertilizantes na manutenção destes espaços poderá provocar a alteração da qualidade das águas subterrâneas, por infiltração das águas de escorrência contaminadas. A escolha de espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas adaptadas às condições edafo-climáticas do local, na sua maioria espécies autóctones, permite reduzir a utilização de fertilizantes. O controlo na escolha dos produtos a utilizar, e no modo de aplicação dos mesmos, permite igualmente reduzir, as quantidades de poluentes. Devem ter-se em conta as “Boas Práticas Agrícolas” usando equilibradamente adubo e biocidas, bem como manter o solo em condições favoráveis para assegurar a eficiente recarga do aquífero.

A aplicação de uma quantidade excessiva de água na rega facilita a lixiviação para as águas subterrâneas. Contudo, a utilização de um sistema de rega eficiente, capaz de fornecer apenas as quantidades de água necessárias vai igualmente permitir reduzir de forma significativa a quantidade de poluentes que possa existir nas águas de escorrência, reduzindo assim a significância do impacte nas águas subterrâneas.

#### 5.2.3.1. *Solos e capacidade de usos do solo*

Durante a fase de exploração, verifica-se que os impactes negativos identificados durante a fase de construção, provocados pelos movimentos de terras, se mantêm durante esta fase.

No entanto depois de restabelecido o coberto vegetal nos espaços verdes previstos, prevê-se uma redução significativa da erosão e da área impermeabilizada. Esta situação permite uma maior protecção dos solos aos agentes erosivos, constituindo um impacte positivo.

A ocupação dos solos existentes, pelos edifícios e outras infra-estruturas a realizar, constitui um impacte negativo. No entanto, dada natureza da maioria dos solos presentes, de reduzida capacidade para o uso agrícola, considera-se este impacte de reduzida significância e magnitude.

Durante esta fase, a adição de nutrientes ao solo, vai enriquecer o solo e fomentar a sua produtividade, que tal como já foi referido é reduzida. Todas as operações de fertilização devem ser realizadas, de forma a atingir um máximo de eficiência, de acordo com as necessidades das plantas, propriedades dos solos e condições climatéricas, evitando o uso excessivo deste tipo de produtos.

#### 5.2.4. Alternativa Nula

A não execução do projecto em estudo, significará, em relação aos elementos expostos, a manutenção das condições actuais, expostas no Capítulo 4 - Caracterização do Ambiente afectado pelo Projecto.

### 5.3. RECURSOS HÍDRICOS

#### 5.3.1. Introdução

A afectação do meio hídrico superficial ocorrerá tanto durante a fase de construção do projecto como durante a exploração do mesmo.

Na fase de construção esperam-se impactes resultantes da movimentação de terras, alteração do modelado natural, destruição do coberto vegetal, possível afectação das linhas de água, bem como alteração da qualidade das águas superficiais.

Na fase de exploração, ao nível dos recursos hídricos são de prever vários impactes destacando-se a possível degradação da qualidade da água como resultado da aplicação de produtos químicos utilizados na manutenção dos espaços verdes e a pressão sobre as linhas de água identificadas na situação de referência, mas principalmente os impactes associados às zonas de encharcamento afectas ao empreendimento.

Seguidamente proceder-se-á à avaliação dos impactes expectáveis durante as várias fases de projecto.

#### 5.3.2. Fase de Construção

A fase de construção apresenta-se como a promotora de grandes impactes sobre os recursos hídricos superficiais. Assim, serão discriminados os principais impactes decorrentes desta fase.

A significância dos impactes gerados na fase de construção é dependente de um conjunto de factores,

nomeadamente:

- Tipologia das actividades desenvolvidas;
- Distância entre a origem do impacte e as linhas de água afectadas pelo mesmo;
- Capacidade de regeneração do meio receptor do impacte;
- Factores exógenos à construção como sejam a frequência e intensidade da precipitação.

Tendo em consideração o acima referido, são seguidamente identificadas as acções passíveis de afectar os recursos hídricos superficiais e os impactes que as acções identificadas promovem sobre os mesmos.

A avaliação dos impactes na fase de construção subdividir-se-á em diferentes factores, nomeadamente:

- Alteração da drenagem natural;
- Alteração na qualidade das águas superficiais;
- Zonas com risco de cheia;
- Afectação de Infra-estruturas de Abastecimento e Saneamento;

#### *Alteração da Drenagem Natural*

Afectas à construção do empreendimento são identificáveis diversas actividades passíveis de afectarem a drenagem natural das linhas de água identificadas na área de construção.

Assim, é de destacar as acções de desmatação, a modelação e compactação dos terrenos e a movimentação de terras. Além destas há a referir as actividades resultantes da movimentação da maquinaria afecta à obra e da exploração do estaleiro. Estas acções terão várias consequências ao nível dos recursos hídricos, nomeadamente alteração no regime de escoamento, uma vez que há uma promoção do escoamento superficial em detrimento da infiltração. Estas acções são promotoras de impactes negativos de carácter temporário, cuja magnitude será tanto maior quanto maior o volume de terras movimentado.

#### *Alteração na Qualidade das Águas Superficiais*

Durante a fase de construção, a realização de aterros, escavações e terraplenagens, aliada ao transporte de terras e movimentação de maquinaria anexa à obra. Este facto provocará a degradação do solo, com consequente emissão de poeiras e desprendimento de terras que se irão, em parte, depositar na linha de água, aumentando assim o teor em sólidos em suspensão, podendo promover:

- Aumento da turvação das águas, com consequente redução de penetração da luz solar, afectando as algas e outros seres fototróficos;
- Incremento da deposição de sedimentos no fundo dos cursos de água, afectando os habitats existentes;
- Transporte de poluentes, uma vez que os sólidos podem movimentar alguns elementos tóxicos existentes no

solo ou nos materiais de construção da obra. Estes poluentes podem vir a manifestar-se através de alguns parâmetros de qualidade como seja a Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5), metais pesados ou nutrientes.

Ressalve-se que o impacte promovido pela emissão de poeiras, e conseqüente aumento de sólidos suspensos e dissolvidos, depende de diversos factores como sejam a granulometria das partículas, o relevo da zona, a humidade relativa do ar, a época sazonal do ano, a direcção predominante do vento, entre outros. A afectação nas linhas de água a este nível manifesta-se ao nível da qualidade da água e o impacte provocado tem maior expressão aquando de chuvadas que ocorram durante a fase de construção e após um longo período seco, podendo nesses casos, surgir pontualmente impactes significativos.

Este impacte resulta, tal como mencionado, das diversas actividades necessárias à construção do empreendimento, nomeadamente alteração do coberto vegetal, modelação dos terrenos e movimentação de terras.

Complementarmente há a referir o impacte temporário, resultante da movimentação da maquinaria afecta à obras. A circulação intensa de veículos por vias não pavimentadas promoverá a movimentação de poeiras passíveis de serem depositadas nas linhas de água.

Este impacte considera-se como negativo, temporário, de elevada significância e média magnitude dada a proximidade às linhas de água existentes na zona.

Tendo em consideração o referido torna-se de extrema importância a aplicação de medidas de minimização que evitem a deposição de poeiras nas zonas de encharcamento e linha de água afectas à área de estudo.

### *Estaleiro*

A implantação do estaleiro deve ser causadora dos menores impactes possíveis, deste modo, deve evitar-se a sua localização nas zonas adjacentes às linhas de água, assim como nas zonas de cheia.

Ainda durante a fase de construção, há que considerar a produção de efluentes domésticos do estaleiro e de outras fontes relacionadas, nomeadamente as águas de lavagem das máquinas e óleos usados dos motores, que constituem uma fonte significativa de matéria orgânica e de sólidos suspensos, levando à degradação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas. Os impactes a este nível são negativos e temporários e pouco significativos uma vez que será implementado numa zona sem valores naturais relevantes

A produção dos referidos efluentes, passíveis de promoverem contaminação química e biológica, deverá ser controlada através da instalação de um sistema adequado de tratamento de águas residuais ou, alternativamente, a drenagem dessas águas para o sistema de drenagem de águas residuais local.

O encaminhamento das águas residuais geradas no estaleiro para a rede de drenagem local poderá acarretar impactes negativos de magnitude e significância dependente do volume descarregado e da capacidade da rede de esgotos para absorver o caudal adicional. Este impacte prende-se com o acréscimo de águas residuais dimensionada para colectar um determinado caudal. Esta situação deverá ser considerada junto das autoridades locais de modo a

averiguar a necessidade de realizar um qualquer pré-tratamento das águas residuais geradas no estaleiro, antes de descarregadas na rede municipal de colecta de águas residuais.

#### *Zonas com Risco de Encharcamento*

O principal impacte associado as zonas de encharcamento durante a fase de construção tem a ver com o já referido anteriormente, relativamente à alteração da drenagem natural. A compactação dos solos e consequente impermeabilização dos mesmos, traduz-se num aumento do escoamento superficial para as linhas de água podendo, deste modo, aumentar a probabilidade da ocorrência de encharcamentos.

O impacte neste caso é negativo sendo a sua magnitude depende essencialmente das condições climáticas, sendo a ocorrência de maiores impactes expectável em épocas mais chuvosas.

#### *Afectação de Infra-estruturas de Abastecimento e Saneamento*

Por análise das várias soluções e informação das várias entidades consultadas, verifica-se que não existe nenhuma infra-estrutura de abastecimento ou saneamento na zona de implantação do empreendimento e, deste modo, na fase de construção, não existem impactes associados a este factor.

### 5.3.3. Fase de Exploração

De um modo geral, na fase de ocupação plena, a impermeabilização dos solos implica uma redução significativa no tempo de resposta da bacia hidrográfica interceptada pelo empreendimento.

Deste modo, a impermeabilização dos solos originará uma redução das perdas de escoamento por infiltração, o que se traduz numa ampliação dos caudais de ponta de cheia nas linhas de águas.

No entanto, atendendo ao facto do aumento de área impermeabilizada em relação ao existente ser bastante reduzido, de estar previsto a implementação de zonas verdes para os restantes espaços e os caminhos serem construídos à base de saibro permeável ou em deck de madeira, consideraram-se os impactes negativos com reduzida significância e magnitude.

No que se refere às zonas de encharcamento inseridas no empreendimento, dado que houve um cuidado de não realizar qualquer edificação nessas áreas, estando nestes locais apenas prevista a criação de zonas verdes, não existe impacte associado às zonas de cheia durante a fase de exploração.

Na fase de exploração há a considerar a operação das diferentes infra-estruturas de abastecimento e saneamento, as quais deverão ser rigorosamente controladas.

Assim, de modo a evitar perdas de água deverá haver um rigoroso controle das redes de abastecimento de água e do sistema de rega dos espaços verdes.

Paralelamente será igualmente controlada de forma rigorosa a rede de drenagem de águas residuais de modo a evitar

fugas e consequentes contaminações quer dos solos quer das águas subterrâneas e superficiais. Contudo e tendo igualmente em consideração o rigoroso controlo a que a rede vai estar sujeita, além de se prever uma reduzida probabilidade de ocorrência de fugas, não são de prever impactes negativos a este nível, na medida em que as águas residuais serão encaminhadas para a rede pública.

#### 5.3.4. Alternativa Nula

A não execução do projecto em estudo, significará, em relação aos elementos expostos, a manutenção das condições actuais, expostas no Capítulo 4 - Caracterização do Ambiente afectado pelo Projecto.

### 5.4. SISTEMAS BIOLÓGICOS

#### 5.4.1. Introdução

Um impacte pode ser descrito como uma alteração de determinada condição ambiental num determinado período e área, resultante de uma acção humana, em comparação com a situação que ocorreria caso essa acção não tivesse existido.

Uma das funções do presente relatório consiste em identificar, quantificar e avaliar os potenciais impactes resultantes da construção e exploração do projecto em análise nos ecossistemas e nos seus componentes (Treweek, 1999). Esta análise pretende fornecer a informação científica necessária para ajudar as autoridades competentes a compreender as implicações ambientais associadas ao desenvolvimento da acção, e a tomar as decisões adequadas.

De modo a tornar ambientalmente sustentável o projecto, o Estudo de Impacte Ambiental deve sugerir medidas de mitigação, ou seja, acções deliberadas por forma a aliviar os efeitos adversos do projecto, seja através do controlo dos impactes na sua origem ou ao nível dos receptores ecológicos (Treweek, 1999). Dever-se-á assim procurar:

- evitar os impactes pela não realização total ou parcial da acção que os gera;
- minimizar os impactes através da limitação da magnitude dessas acções;
- reduzir ou eliminar o impacte através da realização de operações de preservação e manutenção ambiental durante a execução da acção geradora do impacte;
- deslocar ou realojar animais, plantas ou habitats sempre que se considere necessário;
- rectificar o impacte por reabilitação ou restauração do ambiente afectado;
- compensar os impactes por substituição e/ou criação de novos recursos ou habitats afectados, na área de intervenção do projecto ou fora dela.

Os impactes sobre a flora e vegetação podem ser directos, ou indirectos através de outros componentes do ecossistema, como a atmosfera, os solos e a água. Os primeiros ocorrem essencialmente durante a fase de construção e consistem numa alteração da estrutura do coberto vegetal originando a sua destruição. Os segundos surgem normalmente durante a fase de exploração e actuam de forma gradual.

São particularmente importantes quando afectam espécies abrangidas pela legislação nacional e internacional que possam ocorrer na área de estudo (incluídas no Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro, respeitante à transposição da Directiva Habitats e Aves para a ordem jurídica interna, e as protegidas pela legislação específica portuguesa), quando afectam estruturas fitocénóticas em estádios de equilíbrio relativamente elevado ou cujo grau de raridade na zona em estudo aconselhe a sua protecção.

Os impactes sobre a fauna também podem ser directos ou indirectos e, segundo normas aceites internacionalmente, ainda que localizados e de curto prazo, devem ser considerados significativos se:

- podem determinar a destruição ou importante degradação de biocenoses em elevado estado de equilíbrio ou que incluam taxa endémicos, “raros” ou “em perigo”;
- potenciam ou implicam septos em prováveis estruturas de activação biofísica (corredores ecológicos);
- provocam importantes alterações nos processos ecológicos, afectando as populações de determinadas espécies animais de forma directa ou indirecta, seja nos efectivos, na diversidade das comunidades, ou ainda na estabilidade das populações e dos seus habitats.

#### 5.4.2. Fase de construção

A fase de construção de um empreendimento com as características do empreendimento turístico da Quinta do Craveiral divide-se, de um modo geral, nas seguintes etapas:

- construção de acessos à obra/ampliação dos acessos existentes;
- instalação de estaleiros;
- construção das infra-estruturas e arruamentos;
- acabamentos.

Em qualquer uma delas podem considerar-se como causadoras de alterações no funcionamento normal dos habitats, as seguintes acções:

- Desmatação/desarborização;
- Ruído/perturbação.
- Movimentos de terras.

Quando estes impactes são temporários, em princípio, os habitats recuperam naturalmente, consoante a sua capacidade de regeneração, mas por vezes esta pode demorar muito tempo, como é o caso das galerias ripícola. A

maior parte da área é intervencionada de uma forma definitiva, pelo que os impactes tomam maiores dimensões.

Durante a fase de construção, os principais impactes sobre a flora e vegetação são os seguintes:

#### *Degradação e substituição das comunidades vegetais*

As superfícies de terreno que são desmatadas ficam com características muito diferentes do que eram anteriormente, sendo por isso apenas colonizáveis por espécies pioneiras se não houver outro tipo de intervenção.

#### *Alterações fisiológicas*

A acção 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, para além de poder provocar a diminuição da taxa fotossintética das plantas por obstrução directa dos estomas, pode também originar alterações ambientais. Estas terão impactes negativos na flora e na vegetação, podendo causar níveis de toxicidade relevantes, sobretudo ao nível das espécies mais sensíveis, traduzindo-se em alterações no seu metabolismo celular. Este impacte pode ser considerado negativo, de baixa magnitude e significância, temporário e reversível.

#### *Alteração das linhas de água*

Os aterros e escavações efectuados, e principalmente as acções de escavação e seccionamento das linhas de água, ou outras acções que modifiquem de modo significativo os regimes hídricos dos cursos de água, vão alterar a disponibilidade hídrica local e a jusante. Esta situação repercute-se depois a nível da vegetação, podendo deteriorar o seu estado fisiológico, apesar de o projecto se localizar numa região com um regime hidrológico especial, em que a maior parte dos cursos de água sofre uma seca estival. A intervenção sobre a linha de água e sua vegetação será bastante reduzida, sendo este impacte é considerado negativo, de reduzida magnitude e significância, permanente e irreversível.

### **5.4.3. Fase de exploração**

Com o fim da fase de construção, os níveis de perturbação no terreno irão diminuir, estabilizando, no entanto, em níveis superiores aos actuais. Os factores de perturbação, durante a fase de funcionamento, decorrem da presença de pessoas e da passagem de viaturas. São considerados certos, mas parcialmente reversíveis, dada a capacidade de habituação de alguns vertebrados.

Está prevista a valorização dos habitats presentes na área da propriedade (ver ponto 7.4). Prevê-se que esta medida tenha um impacte positivo para a promoção de valores naturais bem como para o aumento da área de habitats para a herpetofauna. Estes impactes para além de significativos, serão permanentes, irreversíveis e de magnitude média.

Face às considerações anteriores e, ponderando o facto de não ter sido identificada fauna com estatuto de ameaça sensível a elevados níveis de perturbação, avaliam-se os impactes associados como pouco significativos, em fase de funcionamento.

#### 5.4.4. Alternativa Nula

A não execução do projecto em estudo, significará, em relação aos elementos expostos, a manutenção das condições actuais, expostas no Capítulo 4 - Caracterização do Ambiente afectado pelo Projecto.

### 5.5. PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO E ARQUITECTÓNICO

Visto não terem sido identificados elementos patrimoniais dentro da área em estudo durante o decorrer do trabalho de campo, não existem impactes patrimoniais passíveis de serem avaliados.

### 5.6. SÓCIO ECONOMIA

#### 5.6.1. Introdução

Como resultado de um conjunto de acções associadas a um empreendimento turístico como aquele em estudo, verificam-se habitualmente um conjunto de alterações no ambiente social, que correspondem a processos sociais potencialmente geradores de impactes. De entre estes, ao nível socio-económico podemos encontrar por exemplo (Vanclay, 2002):

*processos demográficos*- mudanças no número e composição das populações;

*processos económicos*- forma como as pessoas realizam uma actividade económica na sociedade;

*processos socioculturais*- mudanças na cultura da sociedade.

Estes processos sociais, quer isoladamente, quer em conjunto, podem gerar impactes a vários níveis, com diferentes graus de difusão espacial e temporal.

De seguida, serão referidos os processos sociais que poderão sofrer alterações, em conjunto com os impactes esperados associados a esses processos

#### 5.6.2. Fase de construção

##### *Economia e emprego*

Na fase de construção do projecto em estudo espera-se um aumento temporário do número de postos de trabalho, maioritariamente na indústria da construção, fruto das obras necessárias ao seu desenvolvimento.

Caso o projecto em questão pretenda promover a integração de trabalhadores locais espera-se um ligeiro aumento dos rendimentos de pessoas singulares e famílias, com especial relevo para o concelho de Odemira e respectivas freguesias - impactes positivos, significativos, temporários e indirectos.

A população activa no concelho de Odemira ronda os 50% da população total

Existiam em Novembro de 2004 cerca de 1252 desempregados, de acordo com os dados do Centro de Emprego, o que numa população activa de 10 645 pessoas (considerada nos Censos 2001 Pop. 20-65 Anos), perfaz uma taxa de desemprego de 11,76%. No país para o mesmo período a taxa de desemprego era de 7,1% e para a região Alentejo, de 9,4%.

Numa população pouco escolarizada, o desemprego atinge a todos, uma vez que o mercado de oferta é incipiente, sendo que, onde a oferta é maior, a escolaridade não é critério de admissão.

Dentro da população activa, a escolaridade mais frequente é exactamente a do 2º ciclo, daí também este ser o grupo que aparece como o mais afectado pelo desemprego.

São os trabalhadores não qualificados dos serviços e comércio que mais sentem o fenómeno do desemprego (249), logo, seguidos pelo pessoal dos serviços de protecção e segurança (239), sempre com mais peso nas mulheres, bem como na agricultura em que são elas o grupo mais afectado. Os homens têm maior incidência na construção civil.

Por outro lado, caso os trabalhadores sejam externos, a sua presença na freguesia de localização do projecto e freguesias adjacentes contribuirá para um aumento do consumo de bens e serviços locais, nomeadamente no que diz respeito à restauração, comércio e possivelmente também na hotelaria, com impactes positivos, temporários, directos e significativos ao nível da economia local.

Nesta fase considera-se ainda que, a existir uma necessidade de alojamento temporário de trabalhadores, esta poderá trazer benefícios económicos para o concelho em análise e, mais especificamente para a freguesia de implementação do projecto bem como para as freguesias circundantes, sendo que o seu alojamento em estabelecimentos locais (ex. pensões) permitirá uma maior rentabilização dos mesmos - impacte positivo, significativo e indirecto.

### *Equipamentos e Serviços*

Caso a força de trabalho seja maioritariamente constituída por mão-de-obra local não se esperam alterações significativas na estrutura socio-demográfica, pelo que também não são esperadas grandes variações ao nível das necessidades de equipamentos e serviços.

Também no caso de se verificar um ligeiro aumento de população resultante da chegada de trabalhadores do exterior não se prevêem impactes negativos a este nível, na medida em que não se prevê que este aumento demográfico, a existir, seja de dimensão suficiente para provocar uma sobrecarga destes equipamentos e serviços.

### *Rede viária e acessibilidades*

No que diz respeito às vias e acessibilidades, sabe-se que o acesso à área de intervenção do projecto será feito a partir da Estrada Municipal 501, que se localiza a nascente do terreno.

Durante a fase de construção é expectável um aumento do tráfego em algumas vias de circulação, resultante da circulação de veículos pesados de apoio à construção do empreendimento turístico em estudo. Este aumento poderá implicar um constrangimento do fluxo de tráfego com implicações ao nível da mobilidade local de pessoas e de bens e serviços. Os impactes serão negativos, directos, e a significância estará dependente da quantidade de pesados afectos ao local de construção.

#### *Modos de Vida e Identidade Territorial*

Tal como referido anteriormente é esperado um aumento temporário dos postos de trabalho na indústria de construção civil. Caso se promova a utilização de mão-de-obra local não se esperam alterações significativas ao nível da identidade local.

Contudo, mesmo que alguns deles provenham do exterior os impactes não se consideram significativos, na medida em que será de esperar um processo de integração relativamente harmonioso.

#### *Alterações da Qualidade Ambiental Percebida e Afecção dos Padrões de Mobilidade*

É sabido que as acções associadas à fase de construção de um projecto como o em análise são geralmente responsáveis por alterações marcadas na qualidade ambiental percebida, ao nível das poeiras, vibrações e ruído, induzidas quer pelas próprias obras, quer pelo transporte de materiais para as mesmas, que suscitam por vezes sentimentos de incómodo e a formação de atitudes negativas face à entidade construtora.

Contudo, dado que a envolvente da área de acção do projecto não apresenta uma ocupação urbana intensa o incómodo terá fraca expressão.

Atendendo a estes dois factores conclui-se que apenas uma parcela reduzida da população circundante poderá ser incomodada pelos trabalhos de obra, estimando-se que os impactes psicossociais temporários decorrentes do processo de obra, apesar de negativos, sejam de reduzida significância e magnitude.

#### *Acidentes de Trabalho*

Associados à construção de qualquer infra-estrutura podem surgir também os acidentes de trabalho. No entanto, tendo em conta que durante a fase de construção a lei obriga à implementação de um Plano de Segurança e Saúde, considera-se a probabilidade de ocorrência de acidentes desprezível, já que este Plano visa precisamente a redução da probabilidade e da gravidade destes riscos a valores desprezíveis, através não só da identificação dos principais riscos associados à obra, mas também das medidas de minimização associadas aos mesmos.

### **5.6.3. Fase de exploração**

#### *Acessibilidades*

O acesso viário ao empreendimento será garantido por Poente através da EM 501.

Embora se possa admitir um acréscimo no volume de tráfego nos caminhos que dão acesso ao Empreendimento Turístico da Quinta do Craveiral, decorrente da sua exploração, não se prevê que este seja significativo, tendo em conta as intervenções mencionadas na rede viária perspectivadas na sua envolvente imediata.

#### *Alterações à estrutura da população*

Em virtude da dinamização económica deste concelho, fruto da implantação do projecto em estudo, prevê-se que se verifique um efeito de atractibilidade deste território, sendo de esperar um ligeiro acréscimo na fixação de população em idade activa, com saldos positivos nos índices demográficos – impactes positivos, indirectos, permanentes, de reduzida magnitude e significativos.

#### *Economia e emprego*

A exploração do projecto em análise irá criar um aumento do número de postos de trabalho, associados ao funcionamento e gestão do empreendimento em análise, na medida em que serão criados serviços que terão de ser rentabilizados ao longo do ano.

Como impacte indirecto, é necessário não esquecer a dinamização de serviços associados ao empreendimento em fase de exploração, e a consequente necessidade de subcontratação de empresas de prestação de serviços de gestão e manutenção.

Espera-se então um aumento do número de postos de trabalho locais, associados não só aos serviços a implementar no empreendimento, mas também aos serviços que possam ser eventualmente dinamizados com a exploração deste.

De facto, como existe no concelho uma percentagem significativa de residentes desempregados detentora de competências básicas e flexibilidade de especialização, para a realização quer dos serviços a implementar no projecto turístico, quer para os serviços dinamizados com a exploração deste, espera-se que estes trabalhadores possam ser facilmente integrados nos novos serviços criados, desde que devidamente formados e sensibilizados.

Deste modo considera-se que toda a faixa da população activa desempregada local poderá ser beneficiada com o aumento dos postos de trabalho, desde que se recorra a trabalhadores locais – impactes positivos, directos, permanentes e significativos.

Para além da possibilidade de integração da população local no projecto, poderão verificar-se também impactes positivos indirectos decorrentes do consumo de recursos locais, nomeadamente no que respeita à área da restauração, principalmente na área de influência directa do projecto, mas também na área envolvente. Este aspecto terá como consequência o aumento de postos de trabalho e o incremento da economia local – impactes positivos, indirectos e significativos.

Para mais, a presença desta infra-estrutura de cariz turístico, com a qualidade associada à categoria de 4 estrelas, permitirá gerar simultaneamente um nicho de mercado com poder de compra para dinamizar o desenvolvimento da actividade comercial. Todos estes aspectos terão associados impactes positivos, indirectos e significativos.

### *Turismo*

A região Alentejo, como referido no ponto 3.2.1.3.1, regista uma taxa de ocupação-cama satisfatória (cerca de 36,0% em 2009), sendo a sexta de maior ocupação do país. O presente projecto permitirá contabilizar uma maior oferta de alojamento, o que permitirá incrementar o potencial da freguesia e concelho afectos ao projecto - impactes positivos, permanentes, directos e significativos.

Mais concretamente, o projecto em estudo comportará um total de 82 camas. Estas unidades de alojamento vêm acrescer às existentes, descritas na tabela seguinte.

Todos estes impactes são positivos, permanentes, directos e muito significativos.

Tabela 5.1 - Identificação e quantificação das unidades de alojamento e número de camas turísticas no concelho de Odemira, freguesia de S. Teotónio e acrescentadas pelo presente projecto

	Pensão	Turismo em Espaço Rural	Hotel Rural	Casas de campo	Pousadas Movijovem	Turismo de Natureza	Apartamentos	Turismo Rural	Alojamento Local	Agro-Turismo	Tur de Habitação	Pousada Natureza	TOTAL
Odemira	304	14	38	96	96	8	362	33	309	68	14	38	1380
S. Teotónio	40	-	-	63	-	-	-	18	20	20	-	-	161

### *Equipamentos e serviços*

Relativamente aos equipamentos e serviços, desconhece-se o estado preciso actual, bem como o seu desenvolvimento futuro ao nível concelhio. Como tal não é possível realizar uma análise precisa dos impactes resultantes da evolução da utilização e da capacidade das infraestruturas e equipamentos existentes no concelho, decorrentes do acréscimo esperado de população na freguesia em consideração.

### *Modos de Vida e Identidade Territorial*

No que diz respeito à identidade, não se esperam impactes significativos associados quer aos usufrutuários do empreendimento quer aos trabalhadores.

No que diz respeito aos usufrutuários do projecto em análise, existem várias razões para não esperar impactes a este nível. Em primeiro lugar, porque a grande maioria destes indivíduos serão turistas ou com uma presença fundamentalmente sazonal, não permanecendo muito tempo no local. Por outro lado, a população turística introduzirá uma maior heterogeneidade socio-económica, pelo que mesmo os reduzidos impactes que seriam possíveis em termos da identidade serão atenuados pelos benefícios socio-económicos para o concelho e particularmente para a freguesia. Assim, não se esperam impactes negativos significativos decorrentes da integração desta população na comunidade. Pelo contrário, caso estes benefícios sejam salientes para a população local, podem esperar-se até impactes positivos, indirectos e significativos.

Também os impactes dos trabalhadores sobre a identidade não se prevêem significativos.

Caso estes sejam na sua maioria oriundos da freguesia ou concelho, não se esperam impactes a este nível pois não serão introduzidos valores culturais contrastantes. Mas mesmo que estes trabalhadores sejam maioritariamente exteriores a esta área, os impactes a este nível continuam a não se prever significativos, tendo em conta que, tal como referido anteriormente, é expectável um processo de integração destes relativamente harmonioso.

#### 5.6.4. Área de acção do projecto

No interior deste projecto turístico prevê-se a construção de espaços lúdicos, de lazer e de contemplação, quer públicos, quer privados, dentro dos quais se destacam os seguintes elementos:

- Canil
- Casa na árvore para crianças
- Centro de interpretação da natureza
- Horta
- Área para criação de Burros
- Piscina exterior
- Tanques/piscinas junto de núcleos de apartamentos
- Piscina interior, sauna, banho turco, jacuzzi e ginásio
- Sala Multiusos (restaurante, reuniões, eventos)

Estes equipamentos e serviços planeados para o Projecto Turístico contribuirão para uma percepção de qualidade de vida elevada para os que dele usufruem, com impactes positivos significativos directos e indirectos ao nível do bem-estar, na medida em que estes beneficiarão das ofertas de estruturas de desporto e lazer e de acomodações de qualidade numa envolvente aprazível. Mas os impactes não recaem apenas sobre estes, pois toda a população poderá beneficiar da melhoria das condições de desfrute de espaços de recreio apetecíveis. Como tal, esperam-se impactes positivos, permanentes, directos e indirectos e significativos ou muito significativos.

#### 5.6.5. Alternativa Nula

A não execução do projecto em estudo, significará, em relação aos elementos expostos, a manutenção das condições actuais, expostas no Capítulo 4 - Caracterização do Ambiente afectado pelo Projecto.

## 5.7. PAISAGEM

### 5.7.1. Introdução

Atendendo à caracterização da paisagem dos locais em estudo para a implantação do projecto efectuada no Capítulo 4, pretende-se agora identificar, caracterizar e avaliar as incidências que o projecto proposto vai ter na respectiva envolvente em função das características visuais da paisagem.

A avaliação das incidências foi feita com base nas características das infra-estruturas a implementar, da bacia visual do local, e na qualidade, capacidade de absorção e sensibilidade da paisagem.

### 5.7.2. Fase de Construção

A instalação das infra-estruturas necessárias, provoca uma alteração na paisagem que nem sempre é reversível, podendo, no entanto, na maioria dos casos ser minimizada.

As principais incidências negativas sobre a paisagem ocorrerão na fase de construção, uma vez que é durante a fase de obra que se verificarão as maiores transformações do terreno de carácter permanente, nomeadamente, a construção do edificado e impermeabilização do solo.

A esta fase também estão associadas uma série de incidências de carácter temporário, dado ocorrerem actividades antrópicas muito contrastantes com a actualmente existente nas áreas de estudo.

As operações necessárias à implantação das infra-estruturas são discriminadas na Tabela 5.2, para as quais se descrevem sucintamente as consequências esperadas.

As principais acções geradoras de alterações ao nível visual prendem-se com a preparação do terreno e a implantação de novas edificações. No último caso a alteração na paisagem será permanente, mantendo-se na fase de exploração.

O resultado final das acções de construção prevê-se como negativo, de forte magnitude, podendo os efeitos originados ser minimizados através da correcta adopção de medidas de recuperação e integração paisagística da área e envolvente do projecto.

Tabela 5.2 – Principais incidências visuais durante a Fase de Construção

Acção	Observações
ALTERAÇÃO DA UTILIZAÇÃO E FUNÇÃO DOS ESPAÇOS	Transformações no carácter funcional e visual da paisagem, com o desaparecimento e/ou transformação de elementos característicos da paisagem, nomeadamente terrenos de pastagem
DESMATAÇÃO DO TERRENO E DECAPAGEM DOS SOLOS	Estas acções terão como consequência a eliminação da vegetação natural e/ou as culturas agrícolas existentes, ficando o solo desnudado e portanto mais pobre em termos visuais.
IMPLANTAÇÃO DO ESTALEIRO E ÁREAS DE APOIO À OBRA E CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS AFFECTOS A ESTA	A ocupação do espaço por parte destas infra-estruturas, para além da introdução de elementos estranhos ao ambiente tradicional, provocará uma impressão de degradação e desorganização visual, característica geral do ambiente de obra.
EXTRACÇÃO DE INERTES E DEPÓSITO DE MATERIAIS SOBANTES	Estas acções encontram-se bastante relacionadas com as de movimentação de terras, apresentando incidências semelhantes. Ocorrem em áreas próximas aos locais, que são utilizadas em casos onde se verifica a falta ou sobra de terras para construção do projecto.
MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS (ATERROS, ESCAVAÇÕES E TERRAPLENAGENS)	Aumento da concentração de poeiras no ar e deposição na vegetação, fachadas dos edifícios, muros e outros elementos circundantes, diminuindo a visibilidade e alterando os tons da paisagem. As acções decorrentes das terraplanagens modificam a morfologia original do terreno, não afectando no entanto elevados volumes de terras, mas levando ao aparecimento de zonas de descontinuidade visual.
IMPLANTAÇÃO DE NOVAS ESTRUTURAS EDIFICADAS	A implantação de estruturas edificadas alteram a estrutura visual e originam um forte contraste de leitura, volumétrica e cromática, na paisagem. Acresce ainda o aumento das áreas impermeabilizadas.

### 5.7.3. Fase de Exploração

Na fase de exploração, as principais incidências negativas originadas assumirão um carácter definitivo.

A implantação de novas zonas edificadas, o aumento das áreas impermeabilizadas, alterando a estrutura visual e originando um forte contraste de leitura, volumétrica e cromática, provocará uma incidência visual definitiva na paisagem. No entanto a integração e ocultação das zonas edificadas de grande volumetria será possível através do desenvolvimento do projecto de arquitectura previsto, que permite ao mesmo tempo reduzir a escala aparente e geometrismo das estruturas.

A eficácia das medidas de recuperação e integração paisagística das infra-estruturas, com vista à minimização das incidências originadas pelas acções de construção, nomeadamente as acções de revestimento vegetativo, estão dependentes, durante a fase de exploração, da manutenção e desenvolvimento adequado do material vegetal.

### 5.7.4. Alternativa Nula

A não execução do projecto em estudo, significará, em relação aos elementos expostos, a manutenção das condições actuais, expostas no Capítulo 4 - Caracterização do Ambiente afectado pelo Projecto.

## 5.8. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

### 5.8.1. Introdução

O ordenamento do território é uma componente fundamental na análise de um projecto sobre a sua evolução territorial. De facto, o desenvolvimento harmonioso e equilibrado do território depende do equilíbrio entre a sensibilidade e o potencial de utilização dos recursos naturais e a dinâmica introduzida pelas políticas de desenvolvimento global e pelas opções de desenvolvimento económico-social, no médio e longo prazo.

Para esse efeito, o planeamento e gestão do território, através dos seus instrumentos legais identifica oportunidades e condicionantes ao desenvolvimento territorial, que possuem uma coerência ao nível da sua escala de intervenção, reflectindo orientações de políticas de nível hierárquico superior, deixando subsequentemente orientações para os níveis de decisão seguintes.

A conjugação das diferentes escalas e respectivos instrumentos de ordenamento do território, fornece um quadro consistente para a análise das consequências das acções de desenvolvimento propostas. Assim sendo, deve ser desenvolvida uma abordagem integrada, no sentido da compatibilização de usos e actividades no território, procurando salvaguardar os valores naturais da área e, criando condições para que o desenvolvimento se faça de forma coerente.

Foram identificados todos os aspectos considerados significativos face aos objectivos ambientais adoptados, tendo-se procedido à:

- Interpretação das novas funções de uso em relação aos usos tradicionais existentes no local;
- Verificação da compatibilidade entre as actividades propostas relativamente ao consignado nas condicionantes legalmente estabelecidas e,
- Verificação da conformidade entre o projecto turístico proposto e os modelos de ordenamento em vigor para a área.

Neste sentido, é notório que se forem respeitados todos os índices não serão visíveis impactes negativos significativos, visto que o PDM de Odemira prevê no seu conteúdo que as classes de espaço abrangidas pelo projecto sejam susceptíveis de construção desta natureza, com os equipamentos propostos.

À partida, constata-se que um empreendimento deste género, nomeadamente na fase de exploração irá determinar impactes sobretudo positivos, quer ao nível local, concelhio o mesmo regional.

Os expectáveis impactes ao nível do Ordenamento do Território podem perspectivar-se nas vertentes principais seguidamente descritas, que correspondem aos critérios utilizados na sua avaliação. Serão considerados impactes de âmbito específico (atribuídos à implantação do projecto e resultantes da análise a uma escala micro) e impactes de âmbito geral (resultantes da análise a uma escala macro).

Assim, as principais acções causadoras de impactes referem-se às movimentações de terras, decorrentes da desmatação, decapagem e terraplenagens com intervenções/modificações (que poderão ser irreversíveis) na ocupação territorial da zona em causa, prevista ao nível dos Planos Municipais de Ordenamento do Território e interferindo com espaços condicionados ao abrigo da legislação em vigor. Poderá verificar-se, ainda, uma ocupação temporária do território para trabalhos inerentes à construção do empreendimento, prendendo-se essencialmente com a implantação dos estaleiros e outras infra-estruturas de apoio à obra.

Em termos metodológicos, a significância do impacte encontra-se associada à importância social e económica da classe de espaço afectada na área de estudo, sendo que magnitude do impacte resultará da proporção entre a dimensão da área atravessada, da sua classe de espaço e da sua representatividade na região.

A presente metodologia será sempre balizada e aferida em função de questões problemáticas que o reconhecimento da ocupação actual do solo suscite; pelo que a afectação da mesma classe de espaço poderá ser sujeita a diferentes classificações na significância do impacte de acordo com as suas especificidades.

### 5.8.2. Fase de construção

Não se considera haver impactes negativos significativos, uma vez que se verifica a conformidade do projecto com os princípios e regras de ordenamento estabelecidas no PDM para a construção; sendo que a classe de espaço é susceptível de construção desta natureza, com os equipamentos propostos.

- REN e RAN – o projecto em estudo não antevê a construção de infra-estruturas, nomeadamente habitações ou equipamentos de apoio, em áreas classificadas de REN e RAN, pelo que não se considera a ocorrência de impactes negativos a nível destes regimes;
- Desmatação e corte de vegetação – acção de limpeza das áreas de implantação do empreendimento – susceptíveis de afectar o equilíbrio dos ecossistemas existentes – impacte negativo, directo, irreversível, permanente e de média significância;
- Alteração do fluxo de tráfego na rede viária de acesso ao local do projecto – impacte negativo, indirecto, pouco significativo, periódico e reversível;
- O movimento de pessoas e de máquinas origina um aumento significativo dos níveis de poeiras e ruído aliados à construção dos edifícios, infra-estruturas do empreendimento, culminando na substituição de uma paisagem quase toda natural por uma desorganizada e degradada, típica da construção destes espaços; No entanto, sendo estas perturbações inevitáveis e de alguma magnitude, cessarão com o final das obras – impacte negativo, directo, de média significância, periódico, reversível.

O projecto apresentado caracteriza-se por possuir uma grande área onde se preservam as características (físicas, químicas e biológicas) de permeabilidade e de estrutura do solo. Considera-se mesmo que estas melhoram, desde que se instalem na área adequados sistemas de drenagem e de irrigação, sejam seguidas as

indicações em matéria de uso de fertilizantes e de adopção de métodos mecânicos na manutenção dos espaços verdes.

### 5.8.3. Fase de exploração

As actividades susceptíveis de produzirem impactes ao nível do presente descritor na fase de exploração são:

- Alteração do fluxo de tráfego na rede viária de acesso ao local do empreendimento – constitui um impacte negativo, significativo a nível local (importante acréscimo rodoviário, nomeadamente na época estival e nos fins-de-semana);
- Alteração dos padrões ambientais (movimento de pessoas e veículos, iluminação nocturna, produção de ruídos) – impacte negativo, indirecto, significativo, permanente e irreversível;
- Introdução de novos elementos artificiais de valorização ambiental (espaços lúdicos, de lazer e contemplação – lagos, entre outros) – impacte positivo, indirecto, significativo, permanente e irreversível;
- Adequação às grandes linhas programáticas de desenvolvimento local e regional definidas pela legislação aplicável em vigor, tendo em atenção que a ocupação irreversível de solos com edificações, constituem impactes negativos, embora estas intervenções se encontrem consignadas no PDM de Odemira – impacte positivo, directo, significativo, permanente e irreversível.

### 5.8.4. Alternativa Nula

A não execução do projecto em estudo, significará, em relação aos elementos expostos, a manutenção das condições actuais, expostas no Capítulo 4 - Caracterização do Ambiente afectado pelo Projecto.

## 5.9. RUÍDO

### 5.9.1. Introdução

Os ruídos produzidos pela construção têm como fonte principal a maquinaria utilizada, nomeadamente a maquinaria pesada, que originam ruídos de carácter contínuo – se bem que com níveis muito flutuantes –, e ruídos de tipo impulsivo. Como fonte secundária existem os ruídos originados fundamentalmente pelo tráfego de veículos pesados, que têm como ponto de partida ou de chegada as próprias obras.

Inerente aos trabalhos de construção está não só a transmissão de ruído como também a transmissão de vibrações, em especial nas operações de escavação, compactação de solos e aplicação e compactação de pavimento.

Quanto à fase de exploração, a fonte de impactes será o ruído do tráfego de utentes e o tráfego gerado pelos veículos pesados responsáveis pela recolha de lixos, resíduos, etc.

### 5.9.2. Fase de Construção

Na fase de construção, a movimentação e operação da maquinaria pesada, provocarão, durante o seu período de funcionamento, um aumento significativo dos níveis de ruído e da transmissão de vibrações.

Estas perturbações estão, contudo, limitadas às zonas onde decorrem as obras e poderão apenas provocar incómodos nas zonas circundantes.

Estudos desenvolvidos pela EPA (*Environmental Protection Agency*) levaram à distinção de cinco fases em trabalhos de construção civil:

- Preparação do terreno, escavação e pavimentação, consideradas as mais ruidosas, gerando níveis sonoros contínuos equivalentes da ordem dos 85dB(A).
- Compactação e levantamento do estaleiro, consideradas menos ruidosas.

O tipo de ondas sonoras irradiadas por equipamentos e máquinas de estaleiro são aproximadamente esféricas, pelo que se demonstra haver um decréscimo de cerca de 6dB(A) com a duplicação da distância.

Prevê-se que os níveis sonoros resultantes, nos locais mais próximos do local proposto, se situarão acima dos limites preconizados no decreto-lei 292/2000 de 14 de Novembro durante algumas fases da obra. Dado o carácter temporário da actividade ruidosa, será aplicável o disposto no artigo 9.º (actividades ruidosas temporárias).

Estes impactes são negativos, temporários e tanto mais significativos quanto mais receptores existam na envolvente directa à infra-estrutura.

Como receptores foram identificados:

- 1 moradia a 175m de distância, a Norte;
- 1 moradia, a 205m de distância, a Este;
- 1 moradia, a 230m de distância, a Sul;

A acrescentar às actividades mais ruidosas (instalação de betoneiras, escavações, utilização de martelos pneumáticos, etc.), há as menos ruidosas, as que resultam da utilização de maquinaria menos pesada, circulação de veículos pesados, operação de cargas e descargas, etc.

### 5.9.3. Fase de Exploração

Para esta fase, as únicas fontes de ruído relevante serão a circulação rodoviária inerente ao acesso dos clientes ao empreendimento turístico e a circulação de veículos pesados responsáveis pela recolha dos resíduos gerados.

O ruído emitido pelos veículos, como se viu anteriormente, pode ser separado em duas fontes principais:

- Motor, sistema de exaustão e transmissão. Os níveis de ruído gerados variarão em maior proporção com a velocidade do motor, mais do que com a velocidade a que o veículo se desloca;
- Atrito devido à interação dos pneus com a superfície do pavimento e que constitui o ruído dominante quando se circula a velocidades entre moderadas a altas, representando uma proporção significativa do ruído de alta frequência. Irá depender da velocidade do veículo, do tipo de superfície da via e da humidade da mesma.

Em todo o caso, a circulação de veículos com motor cujo valor do nível sonoro do ruído global de funcionamento exceda os valores fixados no livrete, considerado o limite de tolerância de 5dB (A), é proibida e sancionada nos termos do Código da Estrada e respectivo Regulamento.

Deste modo, as incidências ambientais sobre este descritor serão reduzidas e pouco significativas.

#### 5.9.4. Alternativa Nula

A não execução do projecto em estudo, significará, em relação aos elementos expostos, a manutenção das condições actuais, expostas no Capítulo 4 - Caracterização do Ambiente afectado pelo Projecto.

## 5.10. QUALIDADE DO AR

### 5.10.1. Introdução

Os impactes na qualidade do ar gerados por projectos turísticos dependem de uma multiplicidade de factores, que vão desde os parâmetros biofísicos da região onde este se insere (morfologia, meteorologia, uso do solo) até às próprias características do projecto.

A tipologia destes impactes também varia marcadamente com a fase em que o projecto se encontra. Enquanto na fase de construção as emissões predominantes derivam essencialmente da movimentação de terras e do transporte de material pulverulento, na exploração os impactes são devidos essencialmente à circulação automóvel neste.

Uma outra característica diferencia igualmente estas duas fases: na fase de construção as incidências assumem um carácter temporário, limitado à duração das obras, podendo causar incomodidade apenas a curto ou médio prazo e sendo de um modo geral fáceis de minimizar, na fase de exploração os impactes assumem-se como de acção mais duradoura.

### 5.10.2. Fase de construção

Durante a fase de construção do projecto, irão ser desenvolvidas diversas acções destinadas à modelação do terreno, apoiadas por estaleiros 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.

As principais incidências previstas sobre a qualidade do ar prendem-se essencialmente com a emissão de poeiras associada às seguintes actividades:

- Desmatamentos e decapagens essenciais à limpeza do terreno.
- Movimentações de terras, incluindo o estabelecimento de aterros e escavações e abertura de túneis.
- Transporte de materiais pulverulentos, nomeadamente das terras removidas.
- Circulação de veículos pesados e maquinaria, especialmente em vias não pavimentadas dando origem a resuspensões de partículas.

A presença de solo desmatado e submetido a movimentações, portanto pouco coeso, é igualmente susceptível de provocar a libertação de poeiras por acção eólica.

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 afectos à obra, principalmente pesados, originará emissões temporárias de poluentes atmosféricos, resultantes da queima de combustíveis, especialmente monóxido de carbono (CO), dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>), dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) 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 factores, como sejam as condições meteorológicas, o tipo de solo, a topografia, a duração das actividades, 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 PM<sub>10</sub> (inferiores a 10 µm) são as partículas mais graves uma vez que têm a capacidade de penetrar até aos alvéolos pulmonares provocando infecções respiratórias, enquanto as partículas de maiores dimensões ficam retidas nas vias respiratórias superiores, podendo provocar irritações e hiper-secreção das mucosas.

A distância a que as partículas sedimentam varia com diversos factores 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), 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.

Face à inexistência de receptores sensíveis na área envolvente do projecto, assim como as condições de dispersão de poluentes, classificam-se os impactes associados à fase de construção como de negativos, directos, temporário, reversível, de reduzida magnitude e significância.

Refira-se que será na época seca (Junho e Setembro) em que as incidências atingirão maior importância. Porém, os seus efeitos serão reversíveis e facilmente minimizáveis.

### 5.10.3. Fase de exploração

No decorrer da fase de exploração do empreendimento, verificar-se-á a emissão de diversos tipos de poluentes atmosféricos, resultantes da pulverização de produtos fito-sanitários; volatilização do azoto aplicado como fertilizante; gases resultantes de combustão nos motores dos equipamentos usados em operações de manutenção, bem como partículas associadas à circulação dos mesmos equipamentos e de outros veículos ao longo de vias de acesso não asfaltadas, gases resultantes da combustão nos motores dos veículos automóveis que circulam nas vias de acesso ao empreendimento.

Em termos globais, com base nos aspectos supra mencionados conclui-se que as fontes emissoras associadas ao empreendimento turístico do Craveiral não serão responsáveis por emissões atmosféricas significativas, pelo que o funcionamento do empreendimento não acarretará impactes negativos expressivos ao nível da qualidade do ar.

## 5.11. RESÍDUOS

### 5.11.1. Fase de construção

Na fase de construção serão produzidos resíduos líquidos tais como, óleos e restos de fuel provenientes da laboração de máquinas e viaturas. Estes resíduos constituem um problema significativo pelo facto de que se forem derramados no solo podem infiltrar-se provocando a contaminação do mesmo.

A presença de trabalhadores implica a produção de resíduos orgânicos. A importância da produção deste tipo de resíduos está dependente do número de trabalhadores envolvidos na construção e na duração da obra.

Os impactes gerados deverão ser negativos mas de reduzida magnitude e significância.

### 5.11.2. Fase de exploração

Nesta fase, a maioria dos resíduos gerados serão RSU's, Resíduos Sólidos Urbanos que serão recolhidos pela Câmara Municipal.

Os impactes gerados deverão ser negativos mas de reduzida magnitude e significância.

## 5.12. MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE INCIDÊNCIAS AMBIENTAIS

Tabela 5.3 – Matriz de avaliação de impactes inerentes à fase de construção e exploração

Descritor	Incidência	Fase	Critérios de avaliação							
			Natureza	Incidência	Magnitude	Duração	Probabilidade de ocorrência	Dimensão espacial	Reversibilidade	Significância
Clima	Aumento da evapotranspiração	E	+	IND	•	PRD	P	L	REV	+
Geologia, Geomorfologia, Hidrogeologia e Solos	Acumulação e eventual deposição de terras sobrantes	C	-	DIR	•	TEMP	C	L	REV	--
	Derrames de substâncias perigosas	C e E	-	DIR	•••	TEMP	D	L	REV	---
	Intercepção do nível freático	C	-	DIR	•	TEMP	D	L	IRREV	--
	Perda de estabilidade dos taludes de escavação	C	-	DIR	•	TEMP	I	L	REV	-
	Impermeabilização e alteração dos horizontes	C e E	-	DIR	••	PER	C	L	REV	---

Descritor	Incidência	Fase	Critérios de avaliação							
			Natureza	Incidência	Magnitude	Duração	Probabilidade de ocorrência	Dimensão espacial	Reversibilidade de	Significância
	Movimentação de terras	C	-	DIR	••	PER	C	L	IRREV	-
	Compactação dos solos (pela circulação de maquinaria, equipamentos pessoa e instalação de estaleiro)	C	-	DIR	•	TEMP	P	L	REV	-
	Remoção do coberto vegetal	C	-	DIR	•	PER	C	L	IRREV	-
		E	+	IND	•	PRD	P	L	REV	+
Recursos hídricos	Libertação de poeiras e desprendimento de terras que se irão em parte depositar nas linhas de água superficiais (direcção do vento favorável)	C	-	DIR	•	TEMP	P	L	REV	--
	Alteração da drenagem natural	C	-	DIR	••	TEMP	P	L	IRREV	-

Descritor	Incidência	Fase	Critérios de avaliação							
			Natureza	Incidência	Magnitude	Duração	Probabilidade de ocorrência	Dimensão espacial	Reversibilidade de	Significância
	Efluentes domésticos do estaleiro e de outras fontes relacionadas	C	-	DIR	•	PRD	D	L	REV	-
	Impermeabilização do solo	E	-	DIR	•	PERM	P	L	REV	-
Componente biológica	Degradação e substituição das comunidades vegetais	C	-	DIR	••	PER	C	L	IRREV	--
	Criação de novos habitats	E	+	IND	••	PER	P	L	IRREV	++
	Alterações fisiológicas pela acção de poeiras e gases	C	-	DIR	•	TEMP	P	L	REV	-
	Alteração das linhas de água	C	-	DIR	•	PER	I	L	IRREV	-
	Aumento de tráfego	E	-	DIR	•	PRD	I	L	REV	-

Descritor	Incidência	Fase	Critérios de avaliação							
			Natureza	Incidência	Magnitude	Duração	Probabilidade de ocorrência	Dimensão espacial	Reversibilidade de	Significância
Componente Social	Criação/manutenção de empregos, aumento do consumo de bens locais, bem como dinamização da economia local	C e E	+	DIR e IND	•	PER	C	L	REV	++
	Incómodo psicossocial da população	C e E	-	DIR	•	TEMP	D	L	VER	-
	Alteração à estrutura da população	E	+	IND	•	PERM	D	L	VER	++
	Reforço do potencial turístico e melhoria da percepção de outras actividades económicas	E	+	DIR	••	PER	P	R	REV	+++
Ordenamento do território	Desmatção e corte de vegetação	C	-	DIR	••	PER	C	L	IRREV	--
	Alteração do fluxo de trânsito de pessoas e máquinas	C e E	-	DIR	•	PRD	P	L	REV	--
	Introdução de novos elementos artificiais	E	+	IND	••	PER	P	L	IRREV	++

Descritor	Incidência	Fase	Critérios de avaliação							
			Natureza	Incidência	Magnitude	Duração	Probabilidade de ocorrência	Dimensão espacial	Reversibilidade de	Significância
	Alteração dos padrões ambientais	E	-	IND	••	PER	P	L	IRREV	--
	Adequação às grandes linhas programáticas de desenvolvimento local e regionais	C e E	+	DIR	•	PER	P	L	IRREV	++
Ruído	Ruídos produzidos pela construção	C	-	DIR	••	TEMP	C	L	REV	--
	Ruídos originados pelo tráfego de veículos pesados que têm como ponto de partida ou de chegada as próprias obras.	C	-	DIR	••	TEMP	C	L	REV	--
	Ruídos pelo tráfego de utentes e veículos pesados para recolha de resíduos	E	-	DIR	•	TEMP	C	L	REV	-
Qualidade do Ar	Libertação de poeiras e desprendimento de terras que se irão em parte depositar nas linhas de água superficiais	C	-	DIR	•	TEMP	P	L	REV	-

Descritor	Incidência	Fase	Critérios de avaliação							
			Natureza	Incidência	Magnitude	Duração	Probabilidade de ocorrência	Dimensão espacial	Reversibilidade de	Significância
	Emissões associadas ao tráfego rodoviário	C e E	-	DIR	●	PER	C	L	REV	-

Fase: C (construção), E (exploração), D

Incidência: Directa (DIR), Indirecta (IND)

Dimensão Espacial: Local (L), Regional (R), Nacional / Supra-nacional (N)

Natureza: Positiva (+), Negativa (-)

Duração: Permanente (PER), Temporário (Temp), Periódico (PRD)

Reversibilidade: Reversível (Rev), Irreversível (IRREV)

Magnitude: Elevada (●●●), Média (●●), Reduzida (●)

Probabilidade de ocorrência: Certa (C), Provável (P), Incerta (I), Desconhecida (D)

Significado: Não significativo (0), Pouco significativo (- /+), Significativo (-- / ++), Muito significativo (--- / +++)

## 6. AVALIAÇÃO DOS POTENCIAIS IMPACTES CUMULATIVOS DO PROJECTOS

Na envolvente da área de desenvolvimento do projecto podem futuramente existir projectos similares que promoverão impactes cumulativos aos esperados para o Empreendimento Turístico do Craveiral. Nesse sentido foi avaliado, para os descritores de maior relevância, os impactes cumulativos passíveis de serem verificados.

No caso dos descritores Geologia, Geomorfologia, Hidrogeologia e Solos, Recursos hídricos, Património arqueológico e arquitectónico, Ordenamento do território, Qualidade do ar e Ruído, não se considera a existência de impactes cumulativos susceptíveis de análise.

### 6.1. SISTEMAS BIOLÓGICOS

No que diz respeito aos impactes cumulativos sobre os sistemas biológicos, a destruição de habitat e aumento da perturbação soma-se à decorrente da presença das estruturas já existentes (habitações e estrada municipal).

Por outro lado, as medidas preconizadas nos planos de conservação da flora e vegetação (ver ponto 7.4) potenciarão de modo positivo a qualidade dos habitats presentes, pelo que este impacte é minimizado.

### 6.2. SÓCIO ECONOMIA

No decritor sócio-economia, os impactes cumulativos apenas serão relevantes no que se refere à oferta e pressão turística.

Assim, considerando a escassez de oferta de alojamento na freguesia de São Teotónio, a concretização do presente projecto implica um acréscimo de cerca de 50% na oferta.

O aumento da dinâmica de oferta turística implicará um efeito cumulativo positivo na economia local, propiciando a melhoria de infra-estruturas de suporte ao turismo, como sejam unidades de restauração e actividades de animação turística.

Neste contexto cabe ainda salientar que não é expectável que a totalidade dos utilizadores do empreendimento se concentre nas áreas de praia, uma vez que existem já alternativas de entretenimento, como demonstrado na Figura 6.1.

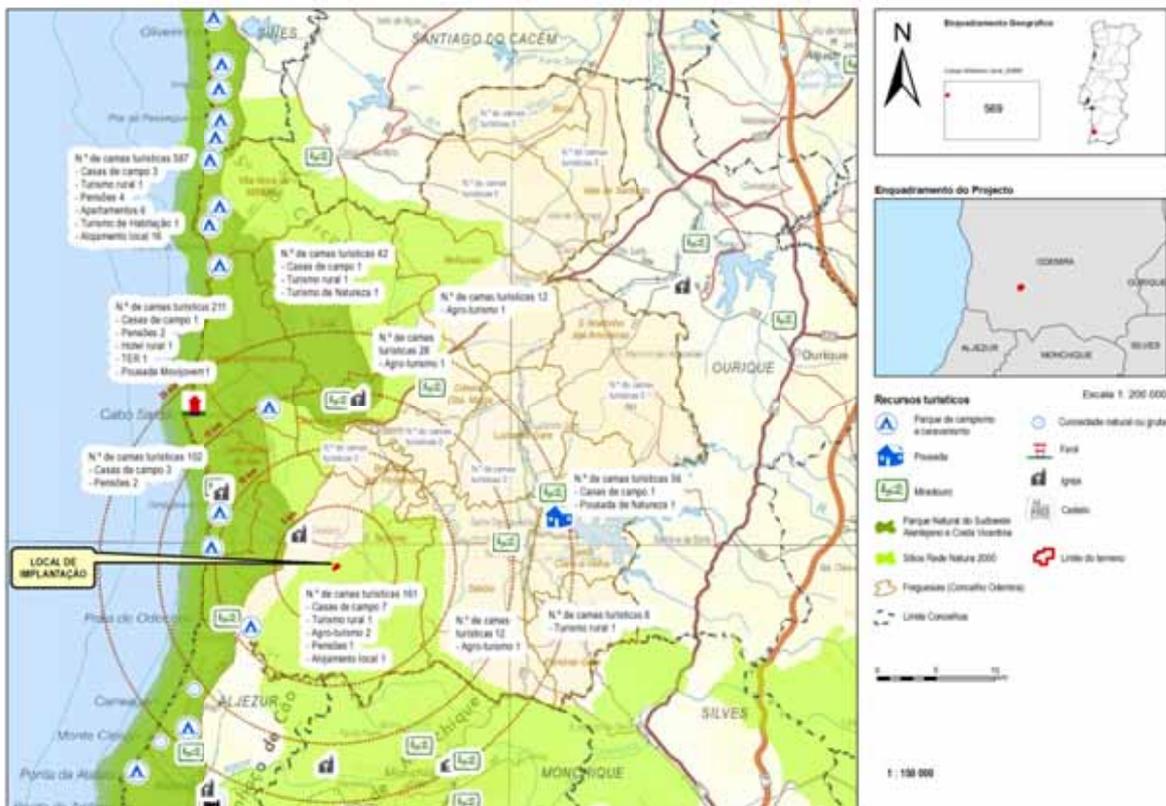


Figura 6.1 – Oferta turística no concelho de Odemira

### 6.3. PAISAGEM

No que diz respeito aos impactos cumulativos sobre a paisagem, a desvalorização da paisagem induzida pelo projecto adiciona-se à já existente na envolvente fruto da presença de várias habitações.

Considerando o projecto de arquitectura paisagista previsto, no contexto do núcleo de habitações do local, este impacto será minimizado, uma vez que o mesmo valoriza o empreendimento do ponto de vista da integração na paisagem e contribui para uma recuperação das unidades paisagísticas existentes.

### 6.4. RUÍDO

O aumento de circulação rodoviária implicará um aumento do ruído que se soma ao existente. Considerando a tipologia da estrada e o fluxo habitual actual, considera-se, contudo, que não será excedida a capacidade da via, não se prevendo, assim, uma perturbação significativa do ambiente sonoro fruto da implantação do empreendimento.

## 7. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO/MINIMIZAÇÃO PROPOSTAS

### 7.1. CLIMA

Devido à diminuta relevância dos impactes sobre o clima, não se considera necessária a adopção de medidas relativamente a este descritor.

### 7.2. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, HIDROGEOLOGIA E SOLOS

As medidas de minimização propostas para a fase de construção, pretendem minimizar os impactes negativos provocados na geologia, geomorfologia, hidrogeologia e solos da área afectada pelo projecto.

#### 7.2.1. Fase de construção

##### *7.2.1.1. Geologia/Geomorfologia*

De forma a minimizar os impactes sobre a geologia e geomorfologia devem ser tomadas as seguintes medidas mitigadoras.

- Os trabalhos de movimentações de terras deverão ser reduzidos durante os períodos de maior pluviosidade, de modo a minimizar os fenómenos de erosão hídrica;
- Recomenda-se a reposição do coberto vegetal o mais rapidamente possível, de forma a reduzir a exposição dos solos aos processos erosivos;
- Deverá ser prioritária a reutilização de materiais de escavação na construção de aterros, de modo a diminuir os impactes negativos relacionados com a condução e deposição de terras sobranes em vazadouros e com a necessidade de recorrer a manchas de empréstimo;
- Os materiais de construção em déficit deverão ser obtidos a partir de pedreiras existentes na região.

### 7.2.1.2. Hidrogeologia

- Quando exista a necessidade de rebaixar os níveis freáticos, a água bombeada deverá ser devolvida às linhas de água imediatamente a jusante da zona de obra, por forma a minimizar os impactes no processo de recarga dos aquíferos. A qualidade da água lançada nas linhas de água deve ser respeitada, na medida em que estes cursos podem ser fontes de recarga para os aquíferos;
- Na execução de aterros deverão reutilizar-se materiais retirados no processo de escavação de modo a não provocar contrastes litológicos que serão potencialmente indutores de processos de impermeabilização;
- A contaminação química e biológica provocada pelas águas residuais do estaleiro e oficinas, deverá ser controlada através de um sistema adequado de tratamento das águas residuais destes locais;
- As operações de manutenção e lavagem de maquinaria e equipamento de apoio à obra bem como o manuseamento de óleos, lubrificantes ou outras substâncias químicas passíveis de provocar contaminação dos solos e águas subterrâneas, deverão ser realizadas em locais apropriados e devidamente impermeabilizados;
- Especial cuidado, deverá envolver o manuseamento de óleos usados e outros lubrificantes das máquinas envolvidas na construção, de modo a evitar derrames acidentais destas substâncias;
- As acções de limpeza e enchimento dos camiões com combustíveis e/ou outros materiais, deverá ser restrita a locais apropriados e devidamente impermeabilizados.

### 7.2.1.3. Solos

Para minimizar os impactes previstos para a fase de construção, devem ser tomadas um conjunto de medidas que evitem a afectação desnecessária dos solos, incluindo a erosão e a compactação do solo, bem como a destruição da camada edáfica superficial. Assim, as medidas de minimização a aplicar deverão ser as seguintes:

- As operações de obra deverão ser restritas à área estritamente necessária, limitando a extensão das afectações;
- Os trabalhos de movimentações de terras deverão ser reduzidos durante os períodos de maior pluviosidade, de modo a minimizar os fenómenos de erosão hídrica;
- Deverá ser previamente definida a rede de acessos e caminhos a utilizar entre os estaleiros e os locais de obras, como forma de restringir ao máximo a circulação de maquinaria nas áreas envolventes aos locais de obras, evitando a compactação do solo, nas áreas periféricas à obra;
- Os solos férteis, gerados pelas operações de decapagem, deverão ser armazenados em local de fácil acesso e recobertos, de modo a evitar-se a sua disseminação por acção de agentes meteorológicos. Estes solos deverão ser utilizados nas operações de revegetação e restantes operações de integração

paisagística;

- Reposição dos solos, nas zonas intervencionadas, logo após o terminar dos movimentos de terras;
- Após a conclusão dos movimentos de terras, os solos das áreas afectas à circulação de veículos e máquinas, devem ser limpos e efectuada uma escarificação, de forma a recuperarem as suas características naturais;
- O manuseamento de óleos usados durante a fase de construção e a manutenção de máquinas, devem ser realizadas com as devidas precauções de modo a evitar eventuais derrames susceptíveis de provocarem a contaminação dos solos. Recomenda-se que estas acções sejam realizadas numa área do estaleiro especificamente concebida para este efeito, impermeabilizada e limitada, para poder reter qualquer derrame;
- O solo que foi sujeito a uma elevada compactação causada pela presença de estaleiros, acessos, depósitos temporários ou outros deve ser alvo de uma mobilização profunda à qual se seguirão acções de recuperação do mesmo e da paisagem.
- A localização de estaleiros, ou outras instalações provisórias, bem como os caminhos de acesso à obra, e maquinaria afectada à obra, devem ser restringidos aos solos de menor capacidade de uso, evitando os solos de maior produtividade, com uso agrícola, florestal ou com valor natural;
- Após a desocupação dos locais de estaleiro, deverá promover-se a reposição dessas zonas ao seu estado anterior, por meios de medidas de descompactação e arejamento dos solos e/ou cobertura com terra vegetal e da implementação de um plano de recuperação paisagística;
- Nas zonas ameaçadas com a possibilidade de grande encharcamento, deverá ser evitado qualquer tipo de construção (com excepção das que têm uma relação directa com um aproveitamento equilibrado dos recursos hídricos).

### 7.3. RECURSOS HÍDRICOS

No que respeita aos recursos hídricos podem ser tomadas medidas que minimizem os impactes decorrentes da construção e exploração do empreendimento, com vista a preservar principalmente a qualidade da água.

Assim, são seguidamente identificadas medidas de minimização que permitam que aquando a elaboração do Projecto de Execução os impactes sobre os Recursos Hídricos sejam praticamente inexistentes.

#### 7.3.1. Fase de construção

Durante a fase de construção deverão ser tomadas as Medidas de Minimização seguidamente referidas de modo a que o impacte sobre os Recursos Hídricos seja minimizado ao máximo.

As medidas mitigadoras e preventivas relativamente à qualidade da água estão estritamente ligadas ao desenho de cada projecto, no entanto é durante a fase de construção que se devem aplicar com maior rigor. Nesta fase podem ser implementadas determinadas medidas, seguidamente discriminadas:

#### 7.3.1.1.1. Geral

- Deverão ser escrupulosamente cumpridas as normas de boa operação e manutenção dos equipamentos utilizados e no manuseamento dos materiais de modo a diminuir a probabilidade de derrame de óleos ou hidrocarbonetos nos solos e nas linhas de água;
- A descarga de poluentes nas linhas de água deverá ser completamente interdita;
- Deverá ser criada uma área, afastada de linhas de água, dedicada e impermeabilizada para o armazenamento de combustível e abastecimento de viaturas e equipamentos;
- Proceder à contenção e limpeza imediata de linhas de água em situações de derrame acidental de substâncias poluentes;
- Proceder à limpeza imediata das linhas de água em situações de obstrução parcial ou total.

#### 7.3.1.1.2. Movimentação de terras e emissão de poeiras

- Evitar as maiores escavações ou grandes movimentos de terras caso existam, no período de Verão uma vez que o solo encontra-se mais seco, e logo mais degradado, dando origem a maiores quantidades de poeiras que se poderão depositar na linha de água;
- Caso a movimentação de terras seja coincidente com períodos secos, deverá proceder-se ao humedecimento do local por aspersão, após os processos de movimentação de terras, de modo a evitar a dispersão de poeiras;
- As desmatações e modelações do terreno, caso se verifiquem, devem desenvolver-se o mais rapidamente possível de modo a minimizar o impacte promovido sobre a linha de água pela emissão de poeiras.
- Realizar os trabalhos de terraplanagens e de drenagem de forma a garantir sempre boas condições de escoamento evitando situações que possam contribuir para o agravamento de inundações.

#### 7.3.1.1.3. Zona de Estaleiro e maquinaria afecta à obra

- Na localização do estaleiro, de modo a que a afectação sobre os recursos hídricos seja a menor possível, deve evitar-se as zonas confluentes à linha de água assim como as zonas de encharcamento.
- Não deve ser permitida a lavagem da maquinaria ou efectuarem-se derrames em zonas que não sejam

destinadas para o efeito, as quais deverão ser devidamente sinalizadas. Essas zonas são destinadas a eventuais derrames provenientes da actividade de instalações auxiliares (estaleiros, mudança de lubrificantes) e gerados pelas operações de carga ou limpeza das cubas de betão ou demais.

- A contaminação química e biológica provocada pelas águas residuais avolumadas nos estaleiros e oficinas, deverá ser controlada através da instalação de um sistema de tratamento de águas residuais.
- Deverá proceder-se à recolha, armazenamento, transporte e destino final adequada dos óleos usados nos veículos e máquinas afectos à obra e dos resíduos sólidos produzidos na construção em si.
- A armazenagem de combustíveis e de resíduos, nomeadamente os passíveis de contaminarem as águas superficiais ou subterrâneas, deverá ser sempre efectuada em locais devidamente impermeabilizados.

### 7.3.2. Fase de exploração

No que concerne à fase de exploração deverão ser aplicadas as seguintes medidas minimizadoras:

- Deverá ser minimizada a aplicação de fertilizantes ao estritamente necessário quer aos espaços verdes, através de selecção de alternativas, tais como, utilização de espécies que requeiram um input mínimo de nutrientes, aplicando exclusivamente as quantidades necessárias para o seu correcto desenvolvimento.
- O manuseamento dos fertilizantes e de outros produtos químicos, de produtos betuminosos e dos seus resíduos e embalagens, bem como de entulhos, deve ser efectuada com o maior cuidado e em locais adequados, por forma a se evitem eventuais contaminações ou lixiviações para o nível freático.
- Deve ser garantida a limpeza regular de todos os órgãos de drenagem.
- Deverão ser realizadas campanhas de sensibilização ao pessoal afecto à manutenção no sentido de promover a utilização racional da água nas suas actividades diárias e da redução das perdas de água.

#### 7.3.2.1.1. Sistemas de abastecimento de água e drenagem de águas residuais e pluviais

- Caso se verifiquem rupturas na rede de abastecimento de águas, estas devem ser de imediato reparadas de modo a evitar consumos excessivos e desnecessários de água.
- No caso de se verificar alguma ruptura na rede de drenagem de águas residuais, este deve ser de imediato reparado no sentido de minimizar a contaminação das águas subterrâneas, superficiais e do solo.
- Deve ser garantida a limpeza regular dos órgãos de drenagem de modo a garantir a sua funcionalidade e evitar riscos de inundação.

## 7.4. SISTEMAS BIOLÓGICOS

### 7.4.1. Flora e vegetação

#### 7.4.1.1.1. Medidas generalistas

Na fase de construção dever-se-á evitar a destruição desnecessária dos habitats e promover as intervenções necessárias à rápida recomposição da área. Assim, nesta fase e de uma forma geral, as medidas destinadas a mitigar os impactes negativos deste tipo de projecto são:

- Alterar o menos possível toda a região circundante, limitando a perturbação apenas aos locais em que tal é estritamente necessário;
- Evitar o derramamento sobre os solos e o meio aquático de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas, utilizando espaços dedicados para o efeito no estaleiro a instalar;
- Começar os trabalhos de modelação do terreno logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de acções sobre as mesmas áreas;
- Implementar os trabalhos de recuperação de habitats e de instalação de elementos arbóreos apenas quando existir a certeza de que os locais a intervencionar não sofrerão mais alterações, evitando a perda de espécies pioneiras;
- Na instalação dos estaleiros e movimentação de pessoas e máquinas, deverá ser evitada a implementação sobre os biótopos Linha de água e Prado húmido. Deverá ser evitada a destruição desnecessária de vegetação, restringindo-se a desmatação à superfície estritamente necessária, preservando assim as estruturas vegetais existentes fora da área restrita de instalação das diferentes componentes de projecto. Nestas zonas, não deverão ser permitidas as seguintes acções ou actividades:
  - colocação de cravos, cavilhas, correntes e sistemas similares em árvores e arbustos;
  - deixar raízes a descoberto e sem protecção em valas e escavações;
  - manipulação de combustíveis, óleos e produtos químicos em zonas de raízes ou em locais onde estas possam ser afectadas;
- Sempre que possível, e em especial nas zonas sensíveis da área de estudo, durante o período seco, deve ser regado o coberto vegetal marginal aos principais percursos utilizados na construção, com o objectivo de reduzir as poeiras e minimizar os efeitos sobre a vegetação;
- Deverá ser escolhida a época de Outono para se proceder ao corte das espécies a erradicar.

#### 7.4.1.1.2. Planos de conservação

Parte integrante do projecto de arquitectura previsto para o empreendimento, serão concretizados os seguintes planos de conservação, cuja aplicação constitui uma medida de minimização e compensação de impactes de elevada relevância.

##### 7.4.1.1.2.1. Biótopo Pinhal

No pinhal, apesar de não ocorrer nenhum habitat RN2000, pode promover-se um subcoberto de matos que favorece a biodiversidade, nomeadamente no que diz respeito aos passeriformes. Para isso devem eliminar-se selectivamente algumas espécies, em detrimento de outras, que têm também uma função estética e funcional (aromática, medicinal, científica).

- Eliminar com corta matos-manual, no final da época de inverno e antes do período de nidificação das aves

*Cistus ladanifer subsp. ladanifer*

*Cistus salviifolius*

*Rubus ulmifolius*

*Senecio jacobea*

- As acções de desmatação selectiva irão permitir favorecer por regeneração natural:

*Pinus pinaster*

*Stauracanthus boivinii*

*Genista triacanthos*

*Ulex minor*

*Xolantha guttata*

*Calluna vulgaris*

*Phagnalon saxatile*

*Helichrysum stoechas*

*Dittrichia viscosa subsp. revoluta*

*Andryala integrifolia*

*Quercus suber*

*Silene laeta*

*Centaureum maritimum*

*Gladiolus illyricus*

*Parentucellia viscosa*

*Prunella sp. (híbrido)*

*Lavandula stoechas subsp. luisieri*

#### 7.4.1.1.2.2. Zonas de encharcamento

##### 7.4.1.1.2.2.1. 6410pt3 - *Juncalis termófilos de Juncus acutiflorus subsp. rugosus*)

Para a preservação das manchas dos juncais termófilos, devem aplicar-se as seguintes medidas em toda a área de encharcamento.

- Condicionar a drenagem;
- No caso de se pretender fazer pastoreio, ele deve ser extensivo;
- Controlar o despejo de efluentes não tratados;
- Condicionar o cultivo;
- Condicionar a florestação, mesmo que por espécies autóctones e de zonas húmidas, nas áreas a poente, onde ocorrem *Hyacintoides vicentina* e *Juncus emmanuelis*, de forma a evitar o ensombramento; admite-se, no entanto, a plantação de salgueiros arbustivos ou outra vegetação autóctone de zonas húmidas junto ao limite poente do terreno, de forma a criar uma barreira visual para o eucaliptal (ver ANEXO I),
- Retirar, da linha de água e prado húmido, plantas oportunistas, nitrófilas e ruderais como a tágueda ou as silvas, favorecendo plantas mais típicas e com função estética (algumas também aromáticas e medicinais) como os ranúnculos, o jacinto, as ervilhacas, o poejo, entre outras.
- Não utilizar, nos arranjos paisagísticos, espécies das listas nas Listas I e II

##### 7.4.1.1.2.2.2. Prado húmido (6420 - Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*)

Para melhorar o estado de conservação do habitat devem seguir-se as medidas de gestão seguintes para o prado húmido:

- Condicionar a drenagem;
- No caso de se pretender fazer pastoreio, ele deve ser extensivo;
- Controlar a vegetação arbustiva e arbórea por roça ou fenação;
- Condicionar o cultivo e a conversão em agricultura de regadio;
- Não utilizar, nos arranjos paisagísticos, espécies das Listas II e III.

##### 7.4.1.1.2.2.3. *Hyacinthoides vicentina subsp. transtagana*

Para a gestão da população desta espécie devem adoptar-se as medidas propostas para os habitats 6410pt3 e 6420.

7.4.1.1.2.3. Lista I – Plantas autóctones de margens de linhas de água

*Tamarix africana* (tamargueira)

*Nerium oleander* (loendro) cuidado – é venenosa!

*Rhododendron ponticum* (rododendro)

*Vitis vinífera subsp. sylvestris* (videira silvestre)

*Salix salviifolia subsp. australis* (borrazeira branca)

*Salix atrocinerea* (borrazeira preta)

*Sambucus nigra* (sabugueiro)

*Lonicera sp.* (madressilva)

*Rosa canina* (roseira brava)

*Buplerum fruticosum* (mata-boi)

7.4.1.1.2.4. Lista II - Lista das espécies invasoras em Portugal – anexo 1 do Dec. Lei 565/99

Família: Fabaceae

Nome científico: *Acacia cyanophylla* Lindley (= *Acacia saligna* (Labill.) H.L.Wendl.)

Nome vulgar: acácia

Família: Fabaceae

Nome científico: *Acacia dealbata* Link.

Nome vulgar: mimosa

Família: Fabaceae

Nome científico: *Acacia karoo* Hayne

Família: Fabaceae

Nome científico: *Acacia longifolia* (Andrews) Willd.

Nome vulgar: acácia-de-espigas

Família: Fabaceae

Nome científico: *Acacia mearnsii* DeWild.

Nome vulgar: acácia-negra

Família: Fabaceae

Nome científico: *Acacia melanoxylon* R.Br.

Nome vulgar: austrálias

Família: Fabaceae

Nome científico: *Acacia pycnantha* Bentham

Família: Fabaceae

Nome científico: *Acacia retinodes* Schlecht

Família: Simaroubaceae  
Nome científico: *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle  
Nome vulgar: espanta-lobos, árvore-do-céu, ailanta

Família: Asteraceae (Compositae)  
Nome científico: *Arctotheca calendula* (L.) Levins

Família: Poaceae  
Nome científico: *Arundo donax* L. L.  
Nome vulgar: canas

Família: Azollaceae  
Nome científico: *Azolla filiculoides* Lam.  
Nome vulgar: azola

Família: Aizoaceae  
Nome científico: *Carpobrotus edulis* (L.) N.E.Br.  
Nome vulgar: chorão-das-praias

Família: Asteraceae (Compositae)  
Nome científico: *Conyza bonariensis* (L.) Cronk

Família: Poaceae  
Nome científico: *Cortaderia selloana* (J.A. & J.H. Schultes) Aschers & Graebner  
Nome vulgar: erva-das-pampas

Família: Solanaceae  
Nome científico: *Datura stramonium* L.  
Nome vulgar: figueira-do-inferno

Família: Pontederiaceae  
Nome científico: *Eichhornia crassipes* (C.R.P..Mart.) Solms. Laub.  
Nome vulgar: jacinto-de-água

Família: Hydrocharitaceae  
Nome científico: *Elodea canadensis* Mich.

Família: Asteraceae (Compositae)  
Nome científico: *Erigeron karvinskianus* DC.

Família: Apiaceae (Umbelliferae)  
Nome científico: *Eryngium pandanifolium* Cham. & Schlecht

Família: Asteraceae (Compositae)  
Nome científico: *Galinsoga parviflora* Cav.

Família: Proteaceae  
Nome científico: *Hakea salicifolia* (Vent.) B.L.Burt  
Nome vulgar: háquia-folhas-de-salgueiro

Família: Proteaceae  
Nome científico: *Hakea sericea* Schrader  
Nome vulgar: háquia-picante

Família: Convolvulaceae  
Nome científico: *Ipomoea acuminata* (Vahl.) Roemer & Schultes  
Nome vulgar: bons-dias

Família: Aloragaceae  
Nome científico: *Myriophyllum brasiliensis* Camb.  
Nome vulgar: pinheirinha

Família: Cactaceae  
Nome científico: *Opuntia ficus-indica* (L.) Miller  
Nome vulgar: Figueira-da-índia

Família: Oxalidaceae  
Nome científico: *Oxalis pes-caprae* L.  
Nome vulgar: azedas

Família: Pittosporaceae  
Nome científico: *Pittosporum undulatum* Vent.  
Nome vulgar: pitósporo-ondulado; árvore-do-incenso

Família: Fabaceae  
Nome científico: *Robinia pseudoacacia* L.  
Nome vulgar: falsa-acácia

Família: Asteraceae (Compositae)  
Nome científico: *Senecio bicolor* subsp. *cineraria* (DC.) Chater

Família: Poaceae  
Nome científico: *Spartina densiflora* Brongn.

Família: Commelinaceae  
Nome científico: *Tradescantia fluminensis* Velloso  
Nome vulgar: erva-da-fortuna

#### 7.4.1.1.2.5. Lista III - Lista de plantas consideradas, pelo ICN, com elevado risco ecológico

*Acacia baileyana* F Muell.  
*Acacia cyclops* A. Cunn. ex G. Don fil.  
*Acacia sophorae* (Labill.) R. Br.  
*Acacia verticillata* (L' Hér.) Willd.  
*Acanthus mollis* L.  
*Acer negundo* L.  
*Agapanthus africanus* (L.) Hoffmanns  
*Agave americana* L.  
*Agrostemma githago* L.  
*Paraserianthes lophantha* (Benth.) I.C. Nielsen  
*Allium triquetrum* L.  
*Amaryllis belladonna* L.  
*Aptenia cordifolia* (L. f.) Schwantes  
*Aster squamatus* (Spreng.) Hieron.  
*Bidens aurea* (Aiton) Sherff  
*Bidens frondosa* L.  
*Carpobrotus acinaciformis* (L.) L. Bolus

*Cercis siliquastrum* L.  
*Chamaecyparis lawsoniana* (A. Murray) Parl.  
*Conyza canadensis* (L.) Cronq.  
*Conyza sumatrensis* (Retz.) E. Walker  
*Coronopus didymus* (L.) Sm.  
*Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don  
*Cuscuta campestris* Yuncker  
*Eclipta prostrata* (L.) L.  
*Ehrharta calycina* Sm.  
*Eucalyptus globulus* Labill. ssp. *globulus*  
*Fallopia baldschuanica* (Regel) J. Holub  
*Gleditsia triacanthos* L.  
*Hedychium gardnerianum* Ker-Gawl.  
*Hydrocotyle bonariensis* Lam  
*Lantana camara* L.  
*Melia azederach* L.  
*Mesembryanthemum crystallinum* L.  
*Myoporum tenuifolium* G. Foster  
*Nicotiana glauca* R.C. Graham  
*Oenothera stricta* Ledebour ex Link  
*Oxalis purpurea* L.  
*Panicum capillare* L.  
*Paspalum dilatatum* Poiret  
*Paspalum paspalodes* (Michx) Scribner  
*Paspalum urvillei* Steudel  
*Paspalum vaginatum* Swartz  
*Passiflora edulis* Sims  
*Phytolacca americana* L.  
*Pistia stratiotes* L.  
*Pittosporum tobira* (Thunb.) W.T. Aiton  
*Populus alba* L.  
*Populus x canescens* (Ait.) Sm.  
*Reynoutria japonica* Houtt.  
*Ricinus communis* L.  
*Senecio mikanioides* Otto ex Walpers  
*Sesbania punicea* (Cav.) Benth.  
*Setaria parviflora* (Poiret) Kerguélen  
*Solanum chenopodioides* Lam.  
*Solanum mauritianum* Scop  
*Solanum sodomaeum* L.  
*Stenotaphrum secundatum* (Walter) O.Kuntze  
*Tilia x vulgaris* Hayne  
*Tropaeolum majus* L.  
*Watsonia bulbifera* Matthews & L. Bolus

## 7.5. PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO E ARQUITECTÓNICO

Devido à diminuta relevância dos impactes sobre o este descritor, não se considera necessária a adopção de medidas de minimização.

## 7.6. SÓCIO ECONOMIA

O processo de stress e suas consequências, como o incómodo, podem desenvolver-se de forma mais ou menos independente da situação objectiva. Tal acontece devido à interferência de factores psicológicos que funcionam como modeladores – amplificadores ou redutores – dos impactes ditos objectivos. Um dos factores psicológicos predominantes no processo de stress é a incerteza.

Espera-se que o incómodo e ansiedade associados a stressores como o ruído, a alteração dos padrões de mobilidade, ou outros, seja inversamente proporcional à incerteza.

Assim propõem-se medidas relevantes para a população, quer para a fase de construção, quer para a fase de exploração.

### 7.6.1. Fase de construção

- Promoção de acções de informação à população local

Devem ser promovidas acções de informação à população local sobre a localização, os objectivos, os benefícios e os impactes (quer positivos, quer negativos) associados ao projecto, bem como sobre a duração e calendarização prevista para a obra, no sentido de favorecer um maior grau de adesão ao projecto e de e a minimizar especulações sobre as intervenções, as quais contribuem para a desinformação da população e elicitam de sentimentos de incerteza, que induzem o processo de stress e os efeitos ansiogénicos associados ao mesmo.

- Monitorizar o estado das vias de circulação

Identificar as vias de circulação de camiões afectos à obra, assim como o seu estado em situação prévia ao início do projecto. Avaliar o estado das vias de modo regular de modo a inferir necessidades de repavimentação como forma de prevenção de acidentes. Assegurar que no fim da obra as vias ficam em igual ou melhor estado do que o diagnosticado em situação prévia ao início do projecto.

- Se possível recorrer aos serviços de empresas e/ou trabalhadores locais durante a fase de construção do projecto. A medida de inclusão de trabalhadores locais no processo de obra constitui uma estratégia importante para o desenvolvimento da economia local.

- Implementação do Plano de Saúde e Segurança.
- Existência de um contacto para resolução de problemas imprevistos.

### 7.6.2. Fase de Exploração

- As autoridades distritais, municipais e regionais deverão planear e gerir de modo eficaz o desenvolvimento local de forma a antecipar os casos onde se verifique maior sobrecarga dos equipamentos ou infra-estruturas e criar mais e/ou desenvolver os actuais;
- Promover a integração de trabalhadores locais ou da área envolvente.

O projecto deverá promover a integração de trabalhadores locais ou da área envolvente, tendo em vista o aumento dos rendimentos de pessoas singulares e famílias e o conseqüente aumento do poder de compra e incremento da economia local, o que contribuirá também para a saliência dos benefícios associados ao projecto;

- Poderão promover-se acções de sensibilização dos turistas que fiquem alojados no Empreendimento Turístico da Quinta do Craveiral, no sentido de preservar o património e os recursos naturais locais.

## 7.7. PAISAGEM

Como principais medidas de minimização e compensação dos impactes negativos, recomenda-se:

- Que o projecto de modelação final do empreendimento tenha em consideração o sistema de drenagem natural do espaço em análise e não constitua um obstáculo ao seu curso, mas antes pelo contrário facilite e promova a circulação do ar e da água;
- Que se implemente o Projecto de Integração Paisagística, tendo em consideração as linhas estratégicas nele definidas;
- Que as espécies a utilizar no interior dos lotes sejam constituídas por espécies da flora local

## 7.8. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

### 7.8.1. Fase de construção

As medidas de minimização propostas de seguida são referentes à fase de construção do projecto, pois é nesta fase que se pode minimizar, ou evitar a ocupação de solos condicionados pelas infra-estruturas de apoio à construção.

Para minimizar os impactes previstos na fase de construção, devem ser tomadas um conjunto de medidas que evitem

alterações desnecessárias do uso actual do solo, das condicionantes e restrições públicas associadas e das figuras de ordenamento previstas para a área de estudo:

- Relativamente às áreas de instalação de estaleiros, de áreas de empréstimo e de depósito, e de acesso à obra deverão ser dadas orientações especiais sobre a forma de evitar locais sensíveis;
- As áreas ocupadas por estaleiros e de acesso à obra, depois de terminada a empreitada e numa fase posterior deverão ser objecto de integração paisagística.
- A localização de estaleiros, ou outras instalações provisórias, bem como os caminhos de acesso à obra, e maquinaria afecta à obra, devem ser restringidos aos solos de menor capacidade de uso, evitando os solos de maior produtividade, com uso agrícola, florestal ou com valor natural;
- Evitar a grande pressão turístico – imobiliária e a proliferação da construção, uma vez que a ausência de controlo, pode conduzir a um estrangulamento das infra-estruturas e à degradação da riqueza natural e paisagística;
- Torna-se imprescindível a manutenção de diálogo com o proponente e outros organismos competentes, de forma a planear o faseamento da construção que melhor se adapte às condições existentes, cujo objectivo passa por compatibilizar o projecto em estudo com as necessidades locais. No entanto, este contacto será intensificado ao longo da fase de construção aquando da definição do início e término real da obra.

### 7.8.2. Fase de exploração

Durante a fase de exploração cabe ao município de Odemira controlar o uso do solo de modo a permitir, ou não, o encosto à área do empreendimento de espaços de urbanização ou outros que possam provocar conflitos de usos, numa perspectiva de preservação e da não descaracterização da área.

A ideia subjacente consiste em controlar o uso do solo, quer ao nível da dinâmica populacional e urbana, quer ao nível da própria economia regional, pela inferência do aumento da procura de solos para a implantação de áreas habitacionais, de comércio, serviços e industriais. Objectiva-se, então, a definição de estratégias de ordenamento capazes de impedir uma desorganização territorial, conseguindo, ao invés, ordenar, requalificar e reintegrar as várias classes de uso do solo. O aumento da pressão humana terá certamente inconvenientes que terão de ser acautelados, sobretudo no que respeita aos efeitos sobre os ecossistemas presentes.

Não obstante, no sentido de fomentar o carácter estruturante do empreendimento ao nível concelhio e sub-regional, aquando do seu funcionamento, evitando a geração de um enclave que funcione como retaguarda desqualificada do Alentejo litoral, parece importante:

- Conceder, na medida do possível, algum privilégio ao recrutamento de mão-de-obra fixada (ou que tencione fixar-se) na sub-região;
- Gerar parcerias favoráveis com as autoridades e os núcleos empresariais locais, com destaque para a

autarquia de Odemira;

- Definir estratégias de marketing territorial e turístico, que englobem toda a subregião;

O conjunto turístico pretende contribuir para o desenvolvimento sustentado do Concelho de Odemira, valorizando-o, e da região onde se integra, respeitando para tal os seus importantes valores naturais. O factor protecção do ambiente é um dos parâmetros inerentes à filosofia do empreendimento turístico e constitui, seguramente, um forte contributo para o seu elevado nível de qualidade.

## 7.9. RUÍDO

### 7.9.1. FASE DE CONSTRUÇÃO

Tendo em conta os impactes associados à construção do empreendimento, as medidas de minimização do ruído a adoptar deverão ser as seguintes:

- Executar as operações de construção, sobretudo as mais ruidosas, apenas no período diurno, mais especificamente entre as 08h00 e as 20h00, conforme estabelecido no artigo 14º do Regulamento Geral do Ruído;
- Quando não for possível cumprir o horário referido anteriormente, será solicitada uma Licença Especial de Ruído à respectiva Câmara Municipal quando for necessário efectuar actividades ruidosas na proximidade de edifícios de uso sensível, durante os dias úteis entre as 20h00 e as 08h00, Sábados, Domingos e feriados;
- Elaboração de um programa de manutenção periódica das máquinas e equipamentos para verificar as suas condições de funcionamento, de modo a cumprir os limites definidos no Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro (Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente de Equipamento para Utilização no Exterior);
- Redução e controle da velocidade de circulação dos veículos pesados nas vias de acesso à obra;
- O transporte de materiais e equipamentos, por via terrestre, em camiões, só deverá ocorrer na vigência do período diurno;
- Em relação à localização do estaleiro este deverá ser implementado num local afastado de edificações existentes nas redondezas;

## 7.9.2. FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante a fase de exploração do projecto em análise, as medidas de minimização do ruído deverão ser as seguintes:

- Os equipamentos e máquinas afectos ao empreendimento com motor, devem ser inspeccionados e mantidos em boas condições de funcionamento, de modo a evitar a emissão de níveis sonoros superiores aos observados durante o seu normal funcionamento;
- Os equipamentos utilizados nas acções de manutenção, nomeadamente máquinas de corte de relva e manutenção da vegetação, devem obedecer aos valores limites de potência sonora definidos no Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro (Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente de Equipamento para Utilização no Exterior).

## 7.10. QUALIDADE DO AR

As medidas ambientais propostas neste ponto, visam sobretudo abranger os impactes referentes à fase de construção. Devido à diminuta relevância dos impactes sobre a qualidade do ar na fase de exploração, não se considera necessária a adopção de medidas de minimização para essa fase.

### 7.10.1. Fase de construção

- Os estaleiros afectos à obra, da via em causa, devem ser localizados o mais afastados possível dos núcleos habitacionais ocorrentes na área em estudo.
- As superfícies de solos sujeitas a movimentações, deverão ser previamente regadas, em especial as mais expostas ao vento, de modo a diminuir a emissão de partículas e poeiras.
- Devem ser tomadas medidas especiais de protecção contra a emissão de pó durante a execução das obras, em especial nas zonas contíguas com actividades agrícolas e núcleos habitados. Para este efeito, nas zonas de trânsito devem ser empregues camiões cisterna, os quais deverão efectuar regas periódicas, devendo estas ser intensificadas em épocas de calor, junto às habitações, ou nos períodos de colheita de produtos agrícolas. Assim, caso se verifiquem estas condições deverão ser efectuadas preferencialmente regas bidiárias, recomendando-se nas demais condições e realização de regas diárias;
- Os materiais transportados por camião devem ser previamente humedecidos e/ou cobertos, por forma a evitar a sua dispersão ao longo de todo o percurso de transporte;
- A velocidade dos camiões nos caminhos de terra deve encontrar-se limitada, de modo a diminuir a elevação de poeiras;

- Os rodados dos camiões devem ser lavados antes de saírem da zona de obra, sempre que o seu circuito preveja a circulação em estradas públicas alcatroadas;
- Todo o equipamento, máquinas e veículos afectos à obra com motor de combustão, devem ser inspeccionados e mantidos em boas condições de funcionamento, de modo a evitar má carburação, com conseqüente emissão indesejável de poluentes atmosféricos;
- Os resíduos provenientes da obra não poderão ser queimados a céu aberto, (art.º 25º, Decreto-Lei n.º 352/90 de 9 de Novembro), devendo ser devidamente acondicionados em contentores adequados e posteriormente enviados para o destino final mais apropriado;
- A instalação das centrais de betão, deverá ser efectuada tendo em consideração um eficaz sistema de controlo das emissões de poluentes, através da instalação de filtros. Também a sua localização deverá ser planeada, de modo a afastar-se o mais possível de habitações.

## 7.11. RESÍDUOS

### 7.11.1. Fase de construção

- Os resíduos resultantes das obras de construção civil deverão ser depositados em contentores adequados para serem posteriormente recolhidos e transportados para o destino final.
- Os óleos usados deverão ser entregues a empresas especializadas na reciclagem de óleos.

### 7.11.2. Fase de exploração

- Durante a fase de exploração propõe-se que seja considerada a possibilidade da reciclagem ou reutilização dos resíduos domésticos. Devem ser criadas condições para que os utilizadores do empreendimento turístico procedam à separação (nas residências) dos resíduos gerados. Os resíduos recolhidos nos apartamentos deverão ser temporariamente guardados num local dotado de um ecoponto. Destes destacam-se entre orgânicos e não orgânicos e fracções específicas: vidro, papel, plásticos, etc.
- Os resíduos indiferenciados produzidos na cozinha deverão ser armazenados num compartimento climatizado para posteriormente serem recolhidos por funcionários do empreendimento que os depositarão em contentores localizados na via pública para recolha dos serviços municipais
- Devem-se ainda condicionar os resíduos vegetais em espaços próprios, acumulados em pequenas pargas destinadas a gerar matéria orgânica para ser reaproveitada para a fertilização dos solos do Empreendimento.

## 8. MONITORIZAÇÃO E MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL RESULTANTES DO PROJECTO

### 8.1. FASE DE CONSTRUÇÃO

Considerando os valores de flora e habitats presentes, assim como a vulnerabilidade das zonas de encharcamento, recomenda-se o Acompanhamento de Obra por um biólogo botânico.

### 8.2. FASE DE EXPLORAÇÃO

Em fase de exploração deverá ser concretizado um Plano de Monitorização de Flora e Vegetação.

#### 8.2.1. Objectivos

A monitorização de flora terá por principais objectivos:

- a) A determinação do grau de afectação de habitats naturais e semi-naturais, em consequência das acções inerentes à implementação do projecto;
- b) A determinação do grau de afectação de espécies vegetais de maior interesse conservacionista, devido às acções associadas à implementação do projecto;
- c) Avaliar a eficiência dos planos de conservação a implementar;
- d) Contribuir para a optimização ambiental durante a fase de implementação do projecto.

#### 8.2.2. Metodologia

##### *8.2.2.1. Monitorização da degradação dos habitats*

De forma a monitorizar a degradação dos habitats serão avaliados:

- a) A desmatção da vegetação (presença/ausência de coberto vegetal);

- b) O estado de conservação dos habitats naturais presentes (análise qualitativa), com especial atenção sobre os habitats Rede Natura 4020.

#### 8.2.2.1.1. Locais e frequência das amostragens ou registos

A área de amostragem corresponde à totalidade da área de estudo.

As amostragens realizar-se-ão nos meses de Junho e Agosto durante os primeiros 3 anos da fase de exploração, podendo ser extensível até 5 anos se se justificar.

#### 8.2.2.1.2. Parâmetros de monitorização

Serão determinados parâmetros qualitativos e quantitativos de monitorização, relativos ao elenco, estrutura da vegetação, respectivo grau de conservação do coberto vegetal, e área de desmatação.

Como parâmetros quantitativos foram definidos:

- Área (ha) de ocorrência das diferentes fitocenoses presentes e respectivo grau de conservação e relevância;
- Elenco florístico por família botânica (quantificação do número de espécies)<sup>4</sup>;
- Cobertura de cada comunidade vegetal na área de estudo;
- Área de desmatação.

Como parâmetros qualitativos foram definidos:

- Elenco florístico (presença/ausência; valor fitocenótico);
- Enquadramento sintaxonómico das comunidades inventariadas.
- Estado de conservação das comunidades.

#### 8.2.2.2. Monitorização das espécies de flora sensíveis

De forma a monitorizar as espécies de flora sensíveis será avaliada a presença de espécies com estatuto de protecção legal e respectivo grau de conservação das manchas de vegetação, com ênfase sobre os locais de ocorrência da espécie *Hyacinthoides vicentina subsp. transtagana*.

<sup>4</sup> O material herborizado será posteriormente identificado através das seguintes obras: FRANCO (1971, 1984), FRANCO & AFONSO (1994, 1998, 2003), CASTROVIEJO *et al.* (1986, 1990, 1993, 1993a, 1997, 1997a, 1999); COUTINHO (1939); SAMPAIO (1988); TUTIN & *al.* (1964, 1968, 1972, 1976, 1980); VALDÉS & *al.* (1987a, 1987b, 1987c). Será favorecido, sempre que possível, o uso da FLORA IBÉRICA, visto ser a obra mais recente. Quanto à nomenclatura usada na referência os *taxa* neste trabalho, seguiu-se a obra de RIVAS-MARTÍNEZ (2002), por ser um trabalho recente e completo ao nível itossociológico.

#### 8.2.2.2.1. Locais e frequência das amostragens ou registos

A área de amostragem corresponde à zona de ocorrência da espécie em causa e verificação de novas ocorrências. A amostragem será realizada no período de floração da espécie supracitadas que corresponde aos meses de Março a Junho, por um período de 3 anos.

#### 8.2.2.2.2. Parâmetros de amostragem

Constituem parâmetros de amostragem para monitorização das espécies de flora sensíveis:

- Presença/ausência de espécies de flora sensíveis (análise quantitativa);
- Estado de conservação das manchas (análise qualitativa).

#### 8.2.2.3. *Monitorização da eficiência das medidas de mitigação*

De forma a monitorizar a eficiência das medidas de mitigação será avaliada a qualidade da vegetação das zonas alvo dos planos de conservação e a regeneração da vegetação nestes locais.

#### 8.2.2.3.1. Locais e frequência das amostragens ou registos

A área de amostragem corresponderá às áreas sujeitas a recuperação e compensadas. A periodicidade de amostragem será anual, entre Junho e Agosto, por um período de três anos.

#### 8.2.2.3.2. Parâmetros de monitorização

Para monitorização da eficácia das medidas de mitigação, serão determinados os seguintes parâmetros qualitativos:

- Tipo de comunidades vegetais presentes no coberto;
- Enquadramento das comunidades presentes na dinâmica da vegetação potencial local;
- Grau de conservação associado às comunidades presentes.

#### 8.2.2.4. *Medidas de minimização e compensação de impactes e Orientações de gestão e ordenamento*

Em função dos resultados obtidos poderão ser propostas medidas de minimização e compensação de impactes, devendo ser prevista a elaboração de um Plano de Compensação de Impactes, contendo os objetivos e metodologias e calendarização para implementação do mesmo.

No sentido de valorizar os habitats e a biodiversidade que estes encerrem, deverão ainda ser propostas medidas de gestão e ordenamento do território a integrar nas áreas sujeitas à implementação de medidas de mitigação.

### **8.2.3. Periodicidade dos relatórios de monitorização**

Os relatórios deverão ter uma periodicidade anual.

A estrutura e conteúdos dos relatórios a apresentar obedecerão ao disposto nos Anexo IV e V da Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril.

## 9. LACUNAS TÉCNICAS E DE CONHECIMENTO

Ao longo dos trabalhos do presente Estudo de Impacte Ambiental, a equipa de projecto deparou-se com algumas lacunas de informação. Estas lacunas explicam-se em grande parte pela inexistência dos diversos projectos de especialidade, o que impossibilita a análise de valores mais concretos, nomeadamente para caracterização do projecto dos sistemas energéticos (tipo de equipamentos a utilizar no empreendimento e distribuição dos consumos por actividade e espaço).

O facto de o projecto de execução não se encontrar também ele concluído implica que parte da informação tem um carácter vago e inespecífico, com as inerentes implicações.

Considerando-se assim que o presente estudo constitui um instrumento válido de apoio à decisão sobre os impactes do projecto, identificando as principais alterações que se farão sentir sobre os diversos descritores ambientais, para o projecto em estudo.

## 10. CONCLUSÕES

O presente Estudo de Impacte Ambiental refere-se ao Empreendimento Turístico da Quinta do Craveiral, localizado no concelho de Odemira, freguesia de São Teotónio.

O Empreendimento pretende oferecer uma opção de turismo para todos os utentes que pretendam passar temporadas na zona do Sudoeste Alentejano, numa combinação harmoniosa entre a serra e a praia, criando assim uma alternativa ao turismo intensivo e sazonal.

As edificações consideradas para o empreendimento, dispõem-se do seguinte modo:

Tabela 10.1 – Ocupação prevista

Ocupação	Área (m <sup>2</sup> )
<u>Áreas Públicas</u>	505,52
Bar / Lounge	78,00
Restaurante / P. Almoços	102,00
I.S. Públicas M/mob.c.	5,40
I.S. Públicas F/mob.c.	5,40
Circulação	54,80
Loja	17,02
Balneários M	28,60
Balneários F	28,60
Piscina interior	153,00
Sauna/banho turco	11,50
Ginásio	21,20
<u>BOH</u>	177,03
Cozinha (inc. prep e armazém)	113,13
Lavandaria	16,83
Armaz. Limpeza	9,05
Balneários dos empregados	19,00
Lixos	4,87
Circulação	14,15
<u>Administrativo</u>	27,74
Recepção	5,40
Circulação	2,32
Arm. de bagagem	2,88
Escritório / I.S.	17,14
<u>Quartos e área de apoio</u>	2.399,06

Ocupação	Área (m <sup>2</sup> )
Apartamentos T0	321,44
Apartamentos T1	1.516,08
Apartamentos T2	516,60
Copas	47,94
<u>Áreas técnicas e arrumos</u>	389,98
Área técnica 1 (Estábulos)	117,52
Área técnica 2 (CIN)	188,48
Área técnica 3 (PT, Arrum e Carr.)	46,93
Área técnica 4 (Canil)	37,05
<u>Total</u>	3.499,33

Associada à actividade hoteleira e tendo em consideração todas as condições da paisagem local, considerou-se a criação de uma actividade de lazer que permitisse usufruir da mesma.

Assim, para o presente considerou-se o desenvolvimento das seguintes actividades:

- a) Implementação de uma Horta biológica
- b) Criação de viveiro de plantas e árvores autóctones para replantação
- c) Plantação de árvores de fruto
- d) Implementação de projectos de conservação da natureza e da biodiversidade
- e) Disponibilização de serviços de informação, visitação e actividades de educação ambiental
- f) Passeios equestres
- g) Burricadas
- h) Criação de burros e ovelhas (em reduzida quantidade)
- i) Criação de rafeiros alentejanos
- j) Realização de reuniões e pequenos congressos
- k) Realização de eventos gastronómicos
- l) Realização de eventos familiares
- m) Realização de workshops e formações
- n) Passeios pedestres
- o) Ciclo turismo
- p) Criação de um ponto de partida e de chegada a programas de visitação ao PNSACV
- q) Criação de programas de observação da natureza (*birdwatching*)
- r) Estabelecimento de uma empresa de animação turística dedicada a programas de turismo de natureza
- s) Estabelecimento de uma instituição sem fins lucrativos que tenha como objecto, a defesa do ambiente no concelho de Odemira e a criação de materiais informativos sobre a fauna, flora e geologia locais
- t) Criação de um pequeno espaço multimédia
- u) Animação de crianças

v) Comercialização de produtos locais

Tendo em consideração as características do projecto e a toda a informação recolhida através de bibliografia, consulta de entidades e trabalhos de campo, procedeu-se a caracterização da situação de referência e à avaliação de impactes.

A partir da análise realizada, há a tecer as seguintes considerações ao nível da avaliação de impactes.

Relativamente aos impactes de carácter positivo há a destacar os seguintes:

- Na definição do projecto procurou-se sempre que as edificações nunca ocupassem habitats protegidos ou com forte valor natural e de conservação;
- Considerando a componente florística da área de estudo, em termos potenciais os impactes seriam mais graves na zona da linha de água, e dos habitats 6410pt3, 6420 e 4030 pt5. Contudo e de modo a minimizar o impacte passível de ser verificado, o projecto em causa implica intervenções de adensamento das referidas estruturas, a delimitação de percursos de fruição da paisagem e a recuperação de alguns habitats potenciais e dispersos que ainda não podem ser classificados como finais;
- Em termos sociais, a construção e a exploração do projecto em análise irá criar, um aumento do número de postos de trabalho, associados ao funcionamento e gestão do empreendimento em análise, na medida em que serão criados serviços que terão de ser rentabilizados ao longo do ano;
- A presença desta infra-estrutura de cariz turístico, com a qualidade associada à categoria de 4 estrelas, permitirá gerar simultaneamente um nicho de mercado com poder de compra para dinamizar o desenvolvimento da actividade comercial;
- Deste modo, para além das vantagens inerentes ao aproveitamento e desenvolvimento do potencial turístico local, espera-se igualmente uma dinamização significativa dos serviços associados ao turismo, nomeadamente no que respeita a serviços de gestão e manutenção, bem como restauração, comércio, artesanato, e actividades culturais.

Complementarmente e tendo em consideração que estamos na presença de uma alteração ao meio ambiente actualmente existente serão, inevitavelmente, gerados impactes negativos os quais são, em termos genéricos, os seguintes:

- Acções temporárias como as movimentações de terras, decorrentes do próprio processo construtivo, promoverão impactes ao nível da alteração do solo e destruição do coberto vegetal, da emissão de poeiras que levam à alteração da qualidade do ar e da água;
- Prevê-se uma alteração na drenagem superficial como consequência da modelação do terreno e da própria impermeabilização do solo. Esta alteração traduz-se num aumento das escorrências superficiais e uma maior afluência de caudal às linhas de água definidas.
- Em termos de afectação da utilização do empreendimento em termos acústicos, há a referir o acesso pela EM 501 e o incremento de ruído advindo do aumento de tráfego esperado;

- Afecção de uma parte do Sítio Cabrela – PTCO0037 da Rede Natura 2000 embora sem afecção de habitats prioritários como se pormenoriza no capítulo referente à componente biológica.

Algumas lacunas existentes relativamente a esta fase do projecto deverão ser compensadas em fase de Projecto de Execução, dando-se particular importância à especificação espacial de Medidas Ambientais em cartografia de pormenor e à especificação da metodologia, periodicidade de apresentação de resultados e localização cartográfica dos locais de amostragem do Plano de Monitorização.

É proposto um conjunto de medidas que permitirá evitar e reduzir os impactos negativos decorrentes do projecto. Particularmente relevantes são os propostos planos de conservação

Para o cumprimento deste objectivo, deverão ser elaborados, em fase de projecto de execução alguns projectos de medidas de minimização, nomeadamente de hidrogeologia, solos, qualidade da água, integração paisagística e componente.

Todas estas acções deverão ser levadas a cabo por uma correcta gestão ambiental do projecto, assente em procedimentos e medidas que poderão ter como modelo de base as normas ISO 14 001.

O presente encontra-se neste momento em fase de Projecto visando o presente documento constituir uma base fundamentada, que permita uma apreciação válida por parte da Comissão de Avaliação e do público interessado.

## 11. BIBLIOGRAFIA

- Assírio & Alvim. (2006). *Livro vermelho dos Vertebrados de Portugal*.
- Baillie, S. R. (1991). *Monitoring terrestrial breeding bird population*. In Goldsmith, F. B (Ed.): *Monitoring for Conservation and Ecology*. Ed. Chapman and Hall: 112-132.
- Barnett, A., (1992). *Expedition Field Techniques - Small Mammals*. London, 76 pp.
- Burnham, K., D. R. Anderson & J. L. Laake (1980). *Estimation of density from line transect sampling of biological populations*. *Wildlife Monographs*, 72: 1-102.
- Castroviejo S. & al. (eds.), (1986-2008). *Flora Ibérica*. Vols. I, II, III, IV, V, VI, VII (I/II), VIII, X, XIV, XV, XVIII, XXI – Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- Corominas, I. T., (2004). *Distribución, dinámica poblacional y selección de hábitat de micromamíferos en ambientes mediterráneos: efectos del clima, la estructura de la vegetación y el riesgo de depredación*. Tesis doctoral. Faculdade de Biologia. Universitat de Barcelona, 178 pp.
- Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril, O regime geral da gestão da qualidade do ar ambiente consta actualmente do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho. Este diploma reformou o quadro legislativo aplicável em matéria de protecção e melhoria da qualidade do ar.
- Decreto-Lei n.º 113/97, de 10 de Maio, As soluções contidas no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 47/94, de 22 de Fevereiro, têm-se revelado desajustadas, na medida em que as entidades que exercem as competências licenciadora e de fiscalização sobre o domínio público hídrico não auferem qualquer percentagem nas receitas geradas pela liquidação e cobrança das taxas previstas no mencionado diploma legal.
- Decreto-Lei n.º 142/1997, de 28 de Agosto, Aprova a lista nacional de sítios (1ª fase) prevista no artigo 3º do Decreto-Lei n.º 226/97, de 27 de Agosto (transpõe para o direito interno a Directiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de Maio, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e flora selvagens).
- Decreto-Lei n.º 204/99, de 9 de Junho, Os princípios orientadores da política florestal definida na Lei n.º 33/96, de 17 de Agosto (Lei de Bases da Política Florestal).
- Decreto-Lei n.º 222/98 de 17 de Julho, Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de Julho, com as alterações decorrentes da Lei n.º 98/99, de 26 de Julho, que definiu o plano rodoviário nacional (PRN).
- Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, O Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, rectificado pela Declaração de Rectificação n.º 10-AH/99, de 31 de Maio, procedeu à transposição para o ordenamento jurídico português da

- Directiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de Abril, relativa à conservação das aves selvagens. (directiva aves)
- Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, Aprova o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 85/337/CEE, com as alterações introduzidas pela Directiva n.º 97/11/CE, do Conselho, de 3 de Março de 1997.
- Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, Altera e Republica o Decreto-lei n.º 69/2000, de 3 de Maio.
- EC-European Commission (2007). *The Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR27* [online]. Brussels: European Commission, DG Environment. Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment>.
- Emlen, J. T. (1977). *Estimating breeding season bird densities from transect counts*. Auk, 94:455-468.
- Emlen, J. T. (1991). *Population densities of birds derived from transect counts*. Auk, 88:323-342.
- Espirito-Santo, C.; Rosalino, L. M. & Santos-Reis, M. (2001) – *Avaliação do impacte ambiental do empreendimento da IMOREIA na Península de Tróia. Componente Mamíferos*. Relatório Técnico. IMAR, Lisboa, 75 pp.
- Feio, Mariano, (1951): A Evolução do Relevo do Baixo Alentejo e Algarve.
- Fernandes, F. e Carvalho, L. (2003). *Portugal Botânico de A a Z. Plantas Portuguesas e Exóticas*. LIDEL. Edições Técnicas, Lda.
- Franco J.A., (1971). *Nova Flora de Portugal*. Vol. I. Edição de Autor. Lisboa.
- Franco J.A., (1984). *Nova Flora de Portugal*. Vol. II. Edição de Autor. Lisboa.
- Franco, J.A. & M.L. Rocha Afonso, (1994-2003). *Nova Flora de Portugal*. Vol. III (I-III). Escolar Editora. Lisboa.
- Fuente, M. A., (1992.) *Distribucion y Peferencias de habitat de los Micromamíferos (Insectívora e Rodentia) de la Sierra de Guadarrama*. Universidad Complutense de Madrid, 272 pp. Consultada a 10 Março de 2006. Acesso: [www.ucm.es/BUCM/tesis/19911996/XI/3/X3006201.pdf](http://www.ucm.es/BUCM/tesis/19911996/XI/3/X3006201.pdf)
- Gestão dos Sítios Natura 2000: as disposições do artigo 6º da Directiva «Habitats» 92/43/CEE (2000), Serviço das Publicações Oficiais da Comunidade Europeia, Luxemburgo.
- Gurnell, J. and Flowerdew J. R., (1990). *Live trapping Small Mammals. A Practical Guide – 2nd Edition*. London, 39 pp.
- ICNB - Instituto Conservação da Natureza e Biodiversidade (2006). Plano Sectorial da Rede Natura 2000. Sítio Costa Sudoeste. Lisboa.
- ICNB - Instituto Conservação da Natureza e Biodiversidade (2008). Relatório Nacional da Directiva Habitats (2001-2006). Disponível em [www.icnb.pt](http://www.icnb.pt).
- Instituto da água, 2000. “*Plano Nacional da Água*”, Lisboa.
- Jarvinen, O. & R. Vaisanen, (1975). *Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method*. Oikos, 26:316-322.

- Jarvinem, O. & R. Vaisanen, (1977). *Line transect method: a standard for fiel work*. Polish Ecological Studies, 3 (4): 11-15.
- Jarvinem, O. & R. Vaisanen, (1981). *Methodology for censusing land bird faunas in large regions*. Studies in Avian Biology, 6: 146-151.
- Kalas, J. A. & L. Byrkjedal (1984). *Line transects of waders in a alpine area: a methodological study*. Ann. Zool. Fennici, 21: 399-402.
- Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, Aprova a Lei da Água, transpondo para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro, e estabelecendo as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas.
- Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N. Carretero, M. A. & Paulo, O. S. (eds.) (2008): *Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Lisboa. 257pp.
- Macdonald, D. & Barret P., (1993). *Guia Fapas. Mamíferos de Portugal e Europa*. Fapas /Câmara Municipal do Porto, Porto. 315 pp
- Magalhães, C. & Trindade A., (1987). *Iniciação ao Estudo dos Micromamíferos*. Parque Nacional Da Peneda-Gerês. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza. Lisboa, 31 pp.
- MAOT - Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território (2001). *Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade*. 84 pp.
- Mathias, M. L.; Santos-Reis, M.; Palmeirim, J. & Ramalhinho, M. G. (1998) – *Mamíferos de Portugal*. Coleção Portugal Vivo. Edições Inapa, S.A., Lisboa, 145 pp.
- Morrison-Saunders A and J Arts (2007) *Learning from experience – emerging trends in EIA follow-up, Impact Assessment and Project Appraisal*, 23(3): 170-174
- Nilsson, S. G. (1974). *Methods of estimating bird populaion densities during the winter*. Ornis Scandinavica, 5: 37-46.
- opes, M. H. R. (1990). *Lista de Espécies a Proteger em Portugal Continental*. Relatório não publicado. SNPRCN.
- Pinto-Cruz C., J. A. Molina, M. Barbour, V. Silva & M. D. Espírito-Santo (2009). *Plant communities as a tool in Temporary Ponds Conservation in SW Portugal*. Hydrobiologia 634:11–24.
- Plano de Desenvolvimento Social do Concelho de Odemira, 2007*.
- Portaria n.º 261/2009, de 12 de Março, o Decreto -Lei n.º 39/2008, de 7 de Março, que estabelece o regime jurídico da instalação, exploração e funcionamento dos empreendimentos turísticos.
- Portaria n.º 327/2008, de 28 de Abril, o Decreto -Lei n.º 39/2008, de 7 de Março, que aprovou o novo regime jurídico dos empreendimentos turísticos, veio alterar de forma profunda o quadro legal que regia o processo de instalação, exploração e funcionamento desses empreendimentos.

- Rabaça, João, (1995). *Métodos de Censo de Aves: Aspectos Gerais, Pressupostos e Princípios de Aplicação*, Lisboa, SPEA.
- Rocha, F. (1996). *Nomes Vulgares de Plantas Existentes em Portugal. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Direcção Geral de Protecção das Culturas.*
- Rodrigues, M. & Santos-Reis, M. (1999) – *A população de raposas dos Medos de Albufeira. Relatório Técnico. Centro de Biologia Ambiental / Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa da Caparica, Lisboa, 22 pp.*
- Rodrigues, M. D., (1996). *A Raposa nos Parques Naturais de Sintra-Cascais e do Alvão.*
- Rosalino, L.M. (1995) - *A geneta (Genetta genetta L., 1758) no Parque Natural de Sintra-Cascais: distribuição e utilização dos recursos tróficos.* Relatório de Estágio Profissionalizante. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, 55 pp.
- Ruiz E. (2008). Management of Natura 2000 habitats. \*Mediterranean temporary ponds 3170\*. Technical Report 2008 07/24. European Commission.
- S.N.P.R.C.N. (1990) – *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Volume I – mamíferos, Aves, Répteis e Anfíbios.* S.E.A.D.C.. Lisboa, 219 pp.
- Santos-Reis, M. (1989) – *As doninhas ibéricas (CARNIVORA: Mustela). Um estudo taxonómico e ecológico.* Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa para a obtenção do grau de Doutor, Lisboa, 454 pp.
- Schmidt, N. M., Olsen, H., Bildsøe, M., Sluydts, V. and Leirs, H., (2005). *Effects of grazing intensity on small mammal population ecology in wet meadows.* Basic and Applied Ecology 6, 57-66.
- Teixeira, Carlos, (1981). *Geologia de Portugal - Precambrico, Paleozoico.* Fundação Calouste Gulbenkian. Vol I, 600 pp. Lisboa.
- Treweek, J. (1999). *Ecological Impact Assessment.* Blackwell Science, Ltd., United Kingdom
- Vinhas, A. (s. d.). (2006). *Microtus lusitanicus (Rato Cego) e Microtus duodecimcostatus (Rato Toupeira).* *Roedores Pragas das Culturas.* 375-382pp.
- <http://www.alentejolitoral.pt/>
- <http://www.apambiente.pt>
- <http://www.ine.pt>
- <http://www.meteo.cv/>
- <http://www.qualar.org/>
- <http://www.prociv.pt/>
- <http://snirh.pt/>

