

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ALDEIA DA ENDIABRADA, LDA



VOLUME II | RELATÓRIO SÍNTESE
FASE DE ESTUDO PRÉVIO

JULHO 2021

ÍNDICE GERAL

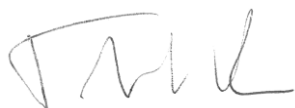
Volume I Resumo Não Técnico (RNT)

Volume II Relatório Síntese (RS)

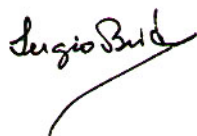
Volume III Anexos Técnicos (AT)

Volume IV Peças Desenhadas (PD)

Vila Nova de Milfontes, julho de 2021



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



Sérgio Brites, Diretor Técnico, Co-coordenador do Estudo de Impacte Ambiental
(Geógrafo, Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos, Membro profissional da APAI nº 142)

ÍNDICE

1/ ENQUADRAMENTO E DEFINIÇÃO GERAL DO PROJETO	1
1.1/ Apresentação do projeto, do promotor e entidade licenciadora.....	1
1.2/ Antecedentes e Enquadramento legal do estudo de Impacte Ambiental	1
1.3/ Responsabilidade pelo EIA e período de elaboração	2
1.4/ Objetivos, metodologia geral, estrutura e conteúdo do EIA.....	3
2/ OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	7
2.1/ Descrição dos objetivos e da necessidade do projeto	7
3/ DESCRIÇÃO DO PROJETO	9
3.1/ Localização do projeto	9
3.2/ Identificação das componentes do projeto e das suas características funcionais	9
3.2.1/ Composição e conceção geral	9
3.2.2/ Análise sumária das edificações existentes na área do projeto	10
3.2.3/ Princípios de conceção arquitetónica.....	11
3.2.4/ Infraestruturas.....	12
3.2.4.1/ Estabilidade e contenção periférica	12
3.2.4.2/ Abastecimento de água.....	13
3.2.4.3/ Rede de drenagem de esgotos domésticos.....	13
3.2.4.4/ Rede de drenagem de esgotos pluviais	14
3.2.4.5/ Segurança contra incêndios	15
3.2.4.6/ Instalação elétrica	15
3.2.4.7/ Infraestruturas de telecomunicações.....	16
3.2.4.8/ Gás	16
3.2.4.9/ Verificação térmica, aquecimento, ventilação e ar condicionado	16
3.2.4.10/ Acústica.....	17
3.2.5/ Intervenção florestal.....	17
3.3/ Alternativas de projeto.....	18
4/ CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE POTENCIALMENTE AFETADO	19
4.1/ Introdução	19
4.2/ Ordenamento do território	19
4.2.1/ Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território	19
4.2.2/ Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve.....	20
4.2.3/ Plano Sectorial da Rede Natura 2000	21
4.2.4/ Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a RH8 – Ribeiras do Algarve	21
4.2.5/ Plano Regional de Ordenamento Florestal do Algarve	22
4.2.6/ Plano de Ordenamento de Áreas Protegidas	22
4.2.7/ Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Aljezur, Lagos e Vila do Bispo	22

4.2.8/	Plano Diretor Municipal de Aljezur	24
4.2.9/	Servidões e restrições de utilidade pública	24
4.2.9.1/	Domínio público hídrico	25
4.2.9.2/	Sobreiro e azinheira.....	25
4.2.9.3/	Povoamentos florestais percorridos por incêndios.....	25
4.2.9.4/	Reserva Ecológica Nacional	26
4.2.9.5/	Rede Natura 2000	26
4.3/	Clima e alterações climáticas	26
4.3.1/	Introdução	26
4.3.2/	Caracterização climática	27
4.3.2.1/	Temperatura do ar.....	27
4.3.2.2/	Insolação.....	28
4.3.2.3/	Humidade do ar.....	28
4.3.2.4/	Vento	29
4.3.2.5/	Precipitação de longa duração.....	29
4.3.3/	Classificação climática de âmbito regional.....	30
4.3.4/	Classificação climática de âmbito local	30
4.3.5/	Síntese	31
4.3.6/	Alterações climáticas.....	31
4.4/	Qualidade do ar.....	34
4.4.1/	Introdução	34
4.4.2/	Enquadramento legal	36
4.4.3/	Enquadramento das emissões do setor energético.....	37
4.4.4/	Caracterização da qualidade do ar	38
4.4.5/	Dados de monitorização da qualidade do ar	39
4.4.6/	Síntese	40
4.5/	Recursos hídricos.....	41
4.5.1/	Introdução	41
4.5.2/	Recursos hídricos superficiais	41
4.5.3/	Recursos hídricos subterrâneos.....	43
4.6/	Ambiente sonoro	44
4.6.1/	Introdução	44
4.6.2/	Enquadramento legal	45
4.6.3/	Caracterização do Ambiente Sonoro Afetado.....	47
4.7/	Biodiversidade.....	49
4.7.1/	Flora e habitats	49
4.7.1.1/	Enquadramento biogeográfico.....	49
4.7.1.2/	Metodologia e fontes de informação.....	50
4.7.1.3/	Parâmetros de amostragem	50
4.7.1.4/	Situação de referência.....	50
4.7.1.4.1/	Descrição geral da flora e das manchas de vegetação	50
4.7.1.5/	Habitats classificados	51
4.7.1.5.1/	Habitat 9330.....	51
4.7.1.5.2/	Habitats 4030 e 5330 pt3.....	53
4.7.1.5.3/	Outros habitats	54

4.7.1.6/	Flora RELAPE.....	56
4.7.1.7/	Flora invasora.....	57
4.7.2/	Fauna.....	58
4.7.2.1/	Metodologia.....	58
4.7.2.2/	Avifauna.....	58
4.7.2.3/	Mamíferos.....	59
4.7.2.4/	Herpetofauna.....	59
4.8/	Geologia, geomorfologia e solos.....	59
4.8.1/	Introdução.....	59
4.8.2/	Geologia.....	60
4.8.2.1/	Enquadramento geológico regional.....	60
4.8.2.2/	Enquadramento geológico local.....	60
4.8.2.3/	Sismicidade e neotectónica.....	60
4.8.2.4/	Recursos geológicos de interesse económico e conservacionista.....	61
4.8.3/	Geomorfologia.....	61
4.8.4/	Solos.....	62
4.8.4.1/	Pedologia.....	62
4.8.4.2/	Capacidade de uso do solo.....	62
4.9/	Uso e ocupação do solo.....	63
4.10/	Socioeconomia.....	64
4.10.1/	Introdução.....	64
4.10.2/	Território e demografia.....	64
4.10.3/	Ensino.....	66
4.10.4/	Estrutura do emprego e atividades económicas.....	66
4.10.5/	Estrutura empresarial.....	69
4.10.6/	Abordagem turística.....	69
4.10.7/	Análise local.....	71
4.11/	Património cultural.....	73
4.11.1/	Introdução.....	73
4.11.2/	Levantamento de informação.....	74
4.11.2.1/	Escala de análise espacial.....	74
4.11.2.2/	Recolha bibliográfica.....	74
4.11.2.3/	Análise toponímica.....	74
4.11.3/	Prospecção arqueológica.....	74
4.11.4/	Resultados.....	75
4.12/	Paisagem.....	75
4.12.1/	Introdução e abordagem metodológica.....	75
4.12.2/	Caracterização do ambiente afetado pelo projeto.....	78
4.12.3/	Unidades de paisagem.....	80
4.12.3.1/	Litoral Alentejano e Vicentino (UP 117).....	80
4.12.3.2/	Serra de Monchique e envolventes (UP 123).....	82
4.12.4/	Análise paisagística – Qualidade, Absorção e Sensibilidade Visual.....	87
4.13/	Saúde humana.....	90
4.13.1/	Introdução e conceitos.....	90
4.13.2/	Perfil local de saúde.....	91

4.13.3/	Serviços de saúde	94
4.13.4/	Fatores ambientais de saúde humana.....	94
4.13.4.1/	Clima e alterações climáticas	94
4.13.4.2/	Qualidade do ar	95
4.13.4.3/	Qualidade da água e saneamento	96
4.13.4.4/	Ambiente sonoro.....	96
5/	EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJETO	97
6/	IDENTIFICAÇÃO, PREVISÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES	99
6.1/	Introdução	99
6.2/	Ordenamento do território	99
6.2.1/	Metodologia	99
6.2.2/	Conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial e síntese de impactes.....	100
6.3/	Clima e alterações climáticas	101
6.3.1/	Metodologia	101
6.3.2/	Impactes na fase de construção	101
6.3.3/	Impactes na fase de exploração	101
6.4/	Qualidade do ar	102
6.4.1/	Metodologia	102
6.4.2/	Impactes na fase de construção	102
6.4.3/	Impactes na fase de exploração	103
6.5/	Recursos hídricos.....	103
6.5.1/	Metodologia	103
6.5.2/	Impactes na fase de construção	104
6.5.3/	Impactes na fase de exploração	104
6.6/	Ambiente sonoro	106
6.6.1/	Metodologia	106
6.6.2/	Impactes na fase de construção	107
6.6.3/	Impactes na fase de exploração	108
6.7/	Biodiversidade	110
6.7.1/	Metodologia	110
6.7.2/	Impactes na fase de construção	111
6.7.2.1/	Flora e habitats.....	111
6.7.2.1.1/	Remoção do coberto vegetal	111
6.7.2.1.2/	Abertura de acessos	111
6.7.2.1.3/	Movimentação de veículos e máquinas	112
6.7.2.1.4/	Danos nos ecossistemas induzidos por substâncias químicas.....	112
6.7.2.2/	Fauna.....	112
6.7.2.2.1/	Alteração de biótopos para a fauna.....	112
6.7.2.2.2/	Mortalidade e ferimento dos animais.....	112
6.7.2.2.3/	Efeito de exclusão	113
6.7.3/	Impactes na fase de exploração	113
6.7.3.1/	Flora e habitats.....	113
6.7.3.1.1/	Movimentação de veículos e máquinas	113

6.7.3.1.2/	Controlo de exóticas e invasoras.....	113
6.7.3.1.3/	Aumento da prevenção de fogos florestais	114
6.7.3.2/	Fauna	114
6.7.3.2.1/	Efeito de exclusão.....	114
6.7.3.2.2/	Mortalidade	115
6.8/	Geologia, geomorfologia e solos	115
6.8.1/	Metodologia	115
6.8.2/	Impactes na fase de construção	115
6.8.3/	Impactes na fase de exploração	116
6.9/	Uso e ocupação do solo	117
6.9.1/	Metodologia	117
6.9.2/	Impactes na fase de construção	117
6.9.3/	Impactes na fase de exploração	118
6.10/	Socioeconomia	118
6.10.1/	Metodologia	118
6.10.2/	Impactes na fase de construção	118
6.10.3/	Impactes na fase de exploração	119
6.11/	Património cultural.....	120
6.11.1/	Metodologia	120
6.11.2/	Impactes na fase de construção	120
6.11.3/	Impactes na fase de exploração	120
6.12/	Paisagem	120
6.12.1/	Metodologia	120
6.12.2/	Impactes na fase de construção	121
6.12.3/	Impactes na fase de exploração	122
6.13/	Saúde humana.....	128
6.13.1/	Metodologia	128
6.13.2/	Impactes na fase de construção	129
6.13.2.1/	Efeitos na saúde por exposição a ruído proveniente de atividades de construção	129
6.13.2.2/	Efeitos na saúde por exposição a partículas e poluentes atmosféricos emitidos na fase de construção	129
6.13.2.3/	Efeitos associados a determinantes socioeconómicos	130
6.13.3/	Impactes na fase de exploração	130
6.14/	Análise de risco	133
6.14.1/	Introdução.....	133
6.14.2/	Risco sísmico	133
6.14.3/	Perigosidade e risco de incêndio florestal.....	135
6.14.4/	Risco de erosão e de instabilidade geomorfológica	136
6.15/	Matriz de avaliação de impactes ambientais	138
6.16/	Impactes cumulativos	142
7/	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO, COMPENSAÇÃO E POTENCIAÇÃO	145
7.1/	Introdução	145
7.2/	Medidas de caráter geral	145

7.3/	Ordenamento do território.....	148
7.3.1/	Medidas para o Projeto de Execução.....	148
7.3.2/	Medidas de compensação.....	148
7.4/	Clima e alterações climáticas	148
7.5/	Qualidade do ar.....	148
7.5.1/	Medidas para a fase de construção	148
7.5.2/	Medidas para a fase de exploração.....	149
7.6/	Recursos hídricos.....	149
7.6.1/	Medidas para a fase de construção	149
7.6.2/	Medidas para a fase de exploração.....	150
7.7/	Ambiente sonoro	151
7.7.1/	Medidas para a fase de construção	151
7.7.2/	Medidas para a fase de exploração.....	151
7.8/	Biodiversidade.....	152
7.8.1/	Medidas para a fase de construção e exploração	152
7.8.1.1/	Controlo de espécies invasoras.....	153
7.8.2/	Medidas para a fase de exploração.....	155
7.8.3/	Medidas de compensação.....	156
7.8.4/	Medidas de prevenção contra incêndios e gestão das manchas florestais	158
7.9/	Geologia, geomorfologia e solos	161
7.9.1/	Medidas para a fase de construção	161
7.9.2/	Medidas para a fase de exploração.....	161
7.10/	Uso e ocupação do solo	162
7.11/	Socioeconomia	162
7.11.1/	Medidas para a fase de construção	162
7.11.2/	Medidas para a fase de exploração.....	162
7.12/	Património cultural.....	163
7.12.1/	Medidas para a fase de pré construção	163
7.12.2/	Medidas para a fase de construção	163
7.12.3/	Medidas para a fase de exploração.....	164
7.13/	Paisagem	164
7.13.1/	Medidas para a fase de pré-construção.....	164
7.13.2/	Medidas para a fase de construção	164
7.13.3/	Medidas para a fase de exploração.....	165
7.14/	Saúde Humana	165
8/	MONITORIZAÇÃO.....	167
8.1/	Introdução.....	167
8.2/	Monitorização do ambiente sonoro.....	167
9/	LACUNAS DE CONHECIMENTO.....	167
10/	SÍNTESE CONCLUSIVA.....	167

11/ FONTES DE INFORMAÇÃO.....	169
11.1/ Ordenamento do território.....	169
11.2/ Clima e alterações climáticas	169
11.3/ Qualidade do ar.....	170
11.4/ Recursos Hídricos.....	170
11.5/ Ambiente sonoro	170
11.6/ Biodiversidade.....	171
11.7/ Geologia, Geomorfologia e Solos	171
11.8/ Uso e ocupação do solo	172
11.9/ Socioeconomia	172
11.10/ Património cultural.....	172
11.11/ Paisagem	172
11.12/ Saúde humana.....	173
11.13/ Análise de risco.....	173

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4.1 – Projeção da anomalia da média anual da temperatura média para Faro (1971-2100).....	33
Figura 4.2 – Projeção da anomalia da média anual da temperatura máxima para Faro (1971-2100).....	33
Figura 4.3 – Projeção da anomalia da média anual da precipitação para Faro (1971-2100).....	34
Figura 4.4 – Índice de Qualidade do ar para a zona Aglomeração Sul (2020) (Fonte: APA, 2021).....	39
Figura 4.5 – Perspetiva do vale da linha de água tributária do Barranco do Canal, desde a sua cabeceira, na área de intervenção do projeto	42
Figura 4.6 - Barranco do Canal a sudoeste da propriedade da Endiabrada.....	42
Figura 4.7 - Ribeira da Bordeira no local da ponte da N268.....	42
Figura 4.8 - Ribeira da Carrapateira na proximidade da foz, junto à Praia da Bordeira	42
Figura 4.9 – Apontamento fotográfico do Ponto 1 de medição de ruído.....	48
Figura 4.10 – Apontamento fotográfico do Ponto 2 de medição de ruído.....	48
Figura 4.11 – Sobreiral com sub-coberto de <i>Arbutus unedo</i> (medronheiro).....	52
Figura 4.12 – Híbrido de <i>Cistus populifolius</i> x <i>Cistus salviifolius</i>	52
Figura 4.13 – Medronheiro com <i>Dittrichia viscosa</i> subsp. <i>revoluta</i> em redor.....	53
Figura 4.14 – Vegetação observada na mancha de matos e afloramentos rochosos.....	55
Figura 4.15 – Invasão de acácias na mancha dos matos e afloramentos rochosos.....	55
Figura 4.16 – Mancha de vegetação onde ocorreu reconversão e a qual se encontra atualmente invadida por acácias.....	56
Figura 4.17 – Rebentos de acácias na mancha designada como acacial.....	56
Figura 4.18 – Largo central da aldeia de Bordeira (Foto 1).....	72
Figura 4.19 – Antiga escola primária da Bordeira (Foto 2).....	72
Figura 4.20 – Monte do Vale da Bordeira (Foto 3).....	72
Figura 4.21 – Moradia 640 m a sul (Foto 4).....	72
Figura 4.22 – Moradia 540 m a sudoeste (Foto 5)	73
Figura 4.23 – Edifício em melhor estado de conservação no “Monte” da Endiabrada (Foto 6).....	73
Figura 4.24 – Arrecadação agrícola em ruínas (Foto 7)	73
Figura 4.25 – Exemplo de pocilgo em ruínas (Foto 8).....	73
Figura 4.27 – Exemplos de ocupação do solo na área de estudo.....	79
Figura 4.28 – Contraste entre áreas de relevo aplanado e os relevos proeminentes na área de estudo	80

Figura 4.29 – Vale da ribeira da Bordeira.....	82
Figura 4.30 – Povoação da Bordeira.....	82
Figura 4.31 – Relevos proeminentes no flanco da serra de Espinheiro de Cão.....	84
Figura 4.32 – Vertentes acentuadas revestidas por matos mediterrâneos.....	84
Figura 4.33 – Aldeia da Endiabrada vista de nascente.....	86
Figura 4.34 – Aldeia da Endiabrada vista para norte.....	86
Figura 4.35 – Aldeia da Endiabrada vista para noroeste.....	87
Figura 4.36 – Talvegue no interior da propriedade.....	87
Figura 4.37 – Principais causas de morte por grupo etário (triénio 2012-2014).....	93
Figura 6.1 – Exemplos da adaptação dos volumes construídos à morfologia do terreno, privilegiando um balanço entre aterro e escavação.....	124
Figura 6.2 – Bacia visual do empreendimento turístico e simulação da relação visual da povoação da Bordeira com a área de intervenção (a vermelho).....	125
Figura 6.3 – Eixo visual da área de intervenção para a povoação de Bordeira, verificando-se a presença de várias elevações que reduzem nitidamente a amplitude visual.....	126
Figura 6.4 – Imagem representativa da reduzida amplitude visual dos montes a poente para a área de intervenção.....	126
Figura 6.5 – Simulação da relação visual dos montes a sul (à esquerda) e a poente (à direita) com a área de intervenção (a vermelho).....	127
Figura 6.6 – Monte sobranceiro a sul visto da área de intervenção.....	127
Figura 6.7 – Zonas sísmicas de Portugal Continental e carta de isossistas de intensidade máxima.....	134
Figura 6.8 – Parâmetros para um período de retorno de 1000 anos.....	135
Figura 7.1 – Esquema da gestão de combustível na envolvente do edifício, de acordo com as normas legais em vigor (fonte da imagem – AFN, 2011).....	160

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.1 – Equipa técnica envolvida no EIA.....	2
Tabela 3.1 – Quadro síntese das áreas exteriores.....	9
Tabela 3.2 – Quadro síntese das edificações de alojamento turístico (Construções).....	10
Tabela 3.3 – Quadro síntese dos edifícios de apoio (Construções).....	10
Tabela 3.4 – Áreas das edificações existentes.....	11
Tabela 3.5 – Cálculo do volume da fossa séptica.....	14
Tabela 4.1 – Características da estação de monitorização meteorológica de Sines.....	27
Tabela 4.2 – Variação da temperatura máxima, média, mínima e amplitude térmica média mensal para a estação da Barragem da Bravura (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo).....	27
Tabela 4.3 – Número médio de dias com temperatura mínima do ar menor que 0 °C no período de 1951 a 1980 (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo).....	28
Tabela 4.4 – Número médio de dias com temperatura mínima do ar maior que 20 °C no período de 1951 a 1980 (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo).....	28
Tabela 4.5 – Número médio de dias com temperatura máxima do ar maior que 25 °C no período de 1951 a 1980 (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo).....	28
Tabela 4.6 – Insolação média mensal para o período de 1952 a 1980 (horas) (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo).....	28
Tabela 4.7 – Humidade relativa do ar (às 9 horas) média mensal para o período de 1951 a 1980 (%) (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo).....	29
Tabela 4.8 – Velocidade do vento (2 m acima do solo) média mensal para o período de 1951 a 1980 (km/h) (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo).....	29
Tabela 4.9 – Precipitações médias mensais e anuais para o período de 1931 a 1997 (mm) (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo).....	29
Tabela 4.10 – Número médio de dias com precipitação maior ou igual a 0,1 mm no período de 1951 a 1980 (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo).....	29
Tabela 4.11 – Número médio de dias com precipitação maior ou igual a 10,0 mm no período de 1951 a 1980 (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo).....	30
Tabela 4.12 – Classificação climática de Thornthwaite.....	31
Tabela 4.13 – Principais poluentes atmosféricos.....	34
Tabela 4.14 – Valores limite de emissão atmosférica (DL n.º 102/2010).....	36
Tabela 4.15 – Características das estações de monitorização da qualidade do ar de David Neto e Malpique.....	37
Tabela 4.16 – Emissões totais nacionais em 2017 dos principais poluentes.....	37
Tabela 4.17 – Valor de emissões dos principais poluentes no concelho de Aljezur em 2017.....	38

Tabela 4.18 – Valores médios e máximos anuais (base horária) para diversos poluentes na estação de David Neto (2015/2019) (Fonte: APA, 2021)..	40
Tabela 4.19 – Valores médios e máximos anuais (base horária) para diversos poluentes na estação de Malpique (2015/2019) (Fonte: APA, 2021)	40
Tabela 4.20 – Escoamentos gerados nas bacias hidrográficas do Barlavento.....	42
Tabela 4.21 – Distribuição mensal do escoamento em ano de características médias	43
Tabela 4.22 – Valores Limite de exposição ao ruído (RGR).....	45
Tabela 4.23 – Níveis sonoros na situação atual.....	48
Tabela 4.24 – Áreas das manchas de vegetação observadas e habitats naturais presentes na área de estudo.....	51
Tabela 4.25 – Uso e ocupação do solo na área de estudo.....	63
Tabela 4.26 – População residente em 2011 e 2018	65
Tabela 4.27 – População residente no último período intercensitário (2001-2011)	65
Tabela 4.28 – Indicadores demográficos (2018).....	66
Tabela 4.29 – População residente e nível de escolaridade mais elevado completo (2011).....	66
Tabela 4.30 – Taxa de atividade e taxa de desemprego (2011).....	67
Tabela 4.31 – População desempregada de acordo com o género, tempo de inscrição e situação face à procura de emprego (maio 2021).....	67
Tabela 4.32 – População desempregada por grupo etário (maio 2021)	68
Tabela 4.33 – População desempregada por nível de escolaridade (maio 2021).....	68
Tabela 4.34 – População residente empregada, por setor de atividade económica (2011).....	69
Tabela 4.35 – Empresas por município da sede, segundo a CAE Ver. 2, 2017 (2018)	70
Tabela 4.36 – Hóspedes, dormidas e proveitos de aposento nos estabelecimentos de alojamento turístico por município (2018).....	70
Tabela 4.37 – Valor patrimonial das ocorrências patrimoniais localizadas na área de incidência do projeto.....	75
Tabela 4.38 – Parâmetros e ponderação utilizada na cartografia de Qualidade Visual	76
Tabela 4.39 – Ponderação dos focos de observadores no cálculo da frequência de visibilidades.....	77
Tabela 4.40 – Matriz de classificação da sensibilidade visual da paisagem	77
Tabela 4.41 – Quantificação da Qualidade Visual na área de estudo.....	88
Tabela 4.42 – Parâmetros e ponderações utilizados para a valorização da Qualidade da Paisagem	88
Tabela 4.43 – Quantificação da Sensibilidade Visual na área de estudo e intervenção.....	89
Tabela 4.44 – Proporção de inscritos nos Cuidados de Saúde Primários por diagnóstico ativo em termos de determinantes (2017).....	91
Tabela 4.45 – Proporção de inscritos nos Cuidados de Saúde Primários por diagnóstico ativo em termos de morbilidades (2017).....	92
Tabela 4.46 – Taxa de mortalidade padronizada (/100 000 hab) no triénio 2012-2014 (média anual), na população com idade inferior a 75 ambos e em ambos os sexos.....	93
Tabela 6.1 – Critérios considerados para classificação dos impactes e respetivas escalas de classificação	99
Tabela 6.2 – Critérios de avaliação do impacte no descritor ruído.....	106
Tabela 6.3 – Distâncias correspondentes a diferentes níveis de LAeq associados a equipamentos típicos de construção.....	107
Tabela 6.4 – Configurações de cálculo utilizados na modelação de ruído (fase de exploração).....	109
Tabela 6.5 – Níveis de ruído previstos nos recetores sensíveis para a fase de exploração	110
Tabela 6.6 – Estimativa das áreas de habitats naturais afetadas em fase de construção	111
Tabela 6.7 – Estimativa das áreas de cada classe de uso e ocupação do solo afetadas na fase de construção.....	117
Tabela 6.8 – Estimativa das áreas de cada classe de uso e ocupação do solo afetadas na fase de exploração.....	118
Tabela 6.9 – Quantificação da afetação indireta das diferentes áreas de qualidade visual	127
Tabela 6.10 – Pontos críticos de localização e condições favoráveis para o desenvolvimento de Legionella	132
Tabela 6.11 – Matriz de avaliação de impactes inerentes à fase de construção, exploração e desativação	138
Tabela 6.12 – Quadro síntese dos empreendimentos turísticos existentes e previstos na freguesia da Bordeira	142

LISTA DE SIGLAS

AE	Área de Estudo
AI	Área de Incidência/intervenção
AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
AlncA	Avaliação de Incidências Ambientais
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
APAI	Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes
ARH	Administração de Região Hidrográfica
AT	Anexos Técnicos
BGRI	Base Geográfica de Referenciação da Informação
CAE	Classificação das Atividades Económicas
CA	Comissão de Avaliação
CMP	Carta Militar de Portugal
CCDR	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
CO ₂	Dióxido de Carbono
COS	Carta de Uso e Ocupação do Solo
DGEG	Direção Geral de Energia e Geologia
DGOTDU	Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano
DGPC	Direção Geral do Património Cultural
DGT	Direção-Geral do Território
DIA	Declaração de Impacte Ambiental
DL	Decreto-Lei
DQA	Diretiva Quadro da Água
DR	Diário da República
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
EN	Estrada Nacional
ENE2020	Estratégia Nacional para a Energia
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i>
ETRS	<i>European Terrestrial Reference System</i>
FER	Fontes de Energia Renováveis
GEE	Gases com Efeito de Estufa
GIT	Grandes Infraestruturas de Transporte
ICNF	Instituto da Conservação da Natureza e Florestas
IGEO	Informação geográfica
IGeoE	Instituto Geográfico do Exército
IGT	Instrumentos de Gestão Territorial
IL	Impedância Limitadora
INE	Instituto Nacional de Estatística
IPAC	Instituto Português de Acreditação
IPMA	Instituto Português do Mar e da Atmosfera
LA	Lei da água
LER	Lista Europeia de Resíduos
LER	Licença Especial de Ruído
NP	Norma Portuguesa
NUT	Nomenclatura de Unidades Territoriais
OB	Ordem dos Biólogos
OE	Ordem dos Engenheiros
OMM	Organização Meteorológica Mundial

OMS	Organização Mundial de Saúde
PDM	Plano Diretor Municipal
PENT	Plano Estratégico Nacional do Turismo
PGBH	Plano de Gestão de Bacia Hidrográfica
PGR	Plano de Gestão de Resíduos
PGRH	Plano de Gestão da Região Hidrográfica
PMOT	Plano Municipal de Ordenamento do Território
PNAEE	Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética
PNAER	Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis
PNEC	Plano Nacional de Energia e Clima
PNPOT	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
PNSACV	Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina
POAP	Plano de Ordenamento de Área Protegida
POOC	Plano de Ordenamento da Orla Costeira
POPNSACV	Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina
PROF	Plano Regional de Ordenamento Florestal
PROLUNP	Programa Nacional de Luta contra o Nemátodo do Pinheiro
PROT	Plano Regional de Ordenamento do Território
PROTA	Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo
PS	Plano Sectorial
PSRN 2000	Plano Setorial da Rede Natura 2000
RAN	Reserva Agrícola Nacional
RCM	Resolução do Conselho de Ministros
REDII	Diretiva Europeia das Energias Renováveis
REN	Reserva Ecológica Nacional
REN	Rede Energética Nacional
RFN	Rede Ferroviária Nacional
RESP	Rede Elétrica de Serviço Público
RGR	Regulamento Geral do Ruído
RH	Região Hidrográfica
RIAIA	Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental
RN2000	Rede Natura 2000
RNT	Resumo Não Técnico
RU	Resíduos Urbanos
SADI	Sistema Automático de Detecção de Incêndios
SAF	Sistema Agro Florestal
SIC	Sítio de Importância Comunitária
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SIPA	Sistema de Informação para o Património Arquitetónico
SNIAMB	Sistema Nacional de Informação sobre Ambiente
SNIRH	Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos
SNIT	Sistema Nacional de Informação Territorial
SRH	Sub-Regiões Homogéneas
TSA	Transformador de Serviços Auxiliares
UE	União Europeia
UMC	Unidade Mínima Cartográfica
UP	Unidade de Paisagem
ZE	Zona de Enquadramento
ZEC	Zona Especial de Conservação

ZPE Zona de Proteção Especial

1/ ENQUADRAMENTO E DEFINIÇÃO GERAL DO PROJETO

1.1/ APRESENTAÇÃO DO PROJETO, DO PROMOTOR E ENTIDADE LICENCIADORA

O presente documento corresponde ao relatório do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto da Aldeia da Endiabrada, no concelho de Aljezur, numa área designada por Monte da Endiabrada.

O presente documento corresponde ao relatório do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto de reconstrução, ampliação e alteração do Monte da Endiabrada, de forma a constituir um empreendimento turístico em espaço rural na modalidade de “Casa de Campo” (de acordo com o estabelecido no Decreto-Lei nº80/2017 de 30 de Junho e a Portaria nº937/2008 de 20 de Agosto,) localizado na freguesia de Bordeira, concelho de Aljezur.

O Promotor do Projeto é a empresa Aldeia da Endiabrada Lda., que, por sua vez, adjudicou à empresa ECOSATIVA – Consultoria Ambiental Lda., a elaboração do presente estudo, desenvolvido em conformidade com a legislação em vigor.

A entidade licenciadora é a Câmara Municipal de Aljezur, responsável pela instrução do Processo de Tramitação do Estudo de Impacte Ambiental.

A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve é a entidade competente para assumir a responsabilidade sobre o processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

O desenvolvimento do projeto corresponde a uma fase de Estudo Prévio.

1.2/ ANTECEDENTES E ENQUADRAMENTO LEGAL DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

O projeto consiste na implantação de um empreendimento de turismo em espaço rural, numa área útil de 11,91 ha, com 23 unidades de alojamento e capacidade para 46 camas.

Dadas as características deste projeto, é referido no ofício 36056/2019/DCNF-ALG/DLAP emitido pelo ICNF, que, de acordo com o anexo II a que se refere a alínea b) do n.º 3 do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, alterado pelos DL n.ºs 47/2014, de 24 de março e 179/2015, de 27 de agosto, e pela Lei n.º 37/2017, de 2 de junho e mais recentemente pelo DL n.º 152-B/2017 de 11 de dezembro, sobre o pedido, embora se enquadre nos projetos de turismo, designadamente na alínea c): “Estabelecimentos hoteleiros, aldeamentos turísticos, apartamentos turísticos, conjuntos turísticos e hotéis rurais, quando localizados fora de zonas urbanas, e projetos associados”, não se afigura exigível a Avaliação de Impacte Ambiental, já que o projeto apresenta uma capacidade de carga inferior a 50 camas.

No entanto, face à interferência do projeto com uma área de habitats naturais de RN2000 (SIC Costa Sudoeste), enquadra-se a avaliação no regime jurídico da conservação dos habitats naturais e das espécies da fauna e da flora selvagens, aprovado pelo DL n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelos DL n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, e que estabelece, no seu artigo 10.º do DL n.º 49/2005, um regime de avaliação de incidências ambientais nos seguintes termos:

“As ações, planos ou projetos não diretamente relacionados com a gestão de um sítio da lista nacional de sítios, de um sítio de interesse comunitário, de uma Zona Especial de Conservação ou de uma Zona de Proteção Especial e não necessários para essa gestão, mas suscetíveis de afetar essa zona de forma significativa, individualmente ou em conjugação com outras ações, planos ou projetos, devem ser objeto de avaliação de incidências ambientais no que se refere aos objetivos de conservação da referida zona.” (artigo 10.º, n.º 1).

Foi realizado e entregue o Estudo de Incidências Ambientais solicitado pelo ofício mencionado, contudo a entidade licenciadora (Câmara Municipal de Aljezur) solicitou o Pedido de Enquadramento do Regime Jurídico de Impacte Ambiental ao proponente do projeto, nos termos do estabelecido no anexo IV do RJAIA, para a análise da Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), a CCDR – Algarve.

Assim sendo, de acordo com o n.º 6 do artigo 3.º RJAIA, a decisão sobre a avaliação da necessidade de sujeição a AIA de projetos que se localizem, parcial ou totalmente, em áreas sensíveis

Neste seguimento, foram entregues pela Câmara Municipal de Aljezur, os elementos solicitados pela Autoridade de AIA, os quais foram remetidos para pronúncia do ICNF, I.P., enquanto entidade com competência na gestão na área classificada em causa, por forma a dar cumprimento do disposto no n.º 6 do artigo 3.º do RJAIA.

Após receção e análise da pronúncia do ICNF, a CCDR Algarve emitiu o ofício n.º 103144-202012-INF-AMB, o qual foi remetido para a CM de Aljezur onde determina a sujeição ao processo de AIA por considerar que o projeto, apesar da sua dimensão estar abaixo dos limiares de avaliação definidos no RJAIA, concluiu-se que é suscetível de provocar impactos negativos significativos no ambiente.

1.3/ RESPONSABILIDADE PELO EIA E PERÍODO DE ELABORAÇÃO

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

A coordenação do EIA foi partilhada entre Teresa Saraiva, Bióloga e Mestre em Ecologia Aplicada, e Sérgio Brites, Geógrafo e Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos, contando ainda com a colaboração da equipa que se apresenta na Tabela 1.1. Nesta tabela associam-se às áreas temáticas abordadas os técnicos responsáveis.

Tabela 1.1 – Equipa técnica envolvida no EIA

Área temática	Técnicos responsáveis
Coordenação	Teresa Saraiva, Bióloga, Mestre em Ecologia Aplicada, Doutoranda em Ciências da Sustentabilidade (membro efetivo da OB nº 3572, membro profissional APAI nº 242)
	Sérgio Brites, geógrafo físico, mestre em hidráulica e recursos hídricos (membro profissional APAI nº 142)
Ordenamento do território	Joana Veríssimo, Ecóloga, Pós-graduada em Sistemas de Informação Geográfica
Clima e Alterações climáticas	Luís Marques, Biólogo, Mestre em Ecologia, Ambiente e Território, Mestre em Agronomia (membro efetivo da OB nº 3944)
	Francisco Ribeiro, Licenciado em Ciências do Meio Aquático, Mestre em Economia e Gestão do Ambiente
Qualidade do ar	Luís Marques, Biólogo, Mestre em Ecologia, Ambiente e Território, Mestre em Agronomia (membro efetivo da OB nº 3944)
	Inês Carneiro, Bióloga, Mestre em Ecologia e Ambiente
Recursos hídricos	Sérgio Brites, geógrafo físico, mestre em hidráulica e recursos hídricos (membro profissional APAI nº 142; Perito Competente em AIA – Consultor Especialista Solo e Água Nível 2)
Ambiente Sonoro	Vitor Rosão, Licenciatura em Física Tecnológica na FCUL, Doutorado em Acústica (membro nº 73727 da OE; Perito Competente em AIA – Consultor Especialista Ruído e Vibrações, Nível 2)
	Rui Leonardo, Engenheiro do Ambiente
Biodiversidade	Paula Canha, Bióloga, Mestre em Biologia da Conservação
	Carlos Pacheco, Biólogo
	Luís Marques, Biólogo, Mestre em Ecologia, Ambiente e Território, Mestre em Agronomia (membro efetivo da OB nº 3944)
Geologia, geomorfologia e solos	Sérgio Brites, geógrafo físico, mestre em hidráulica e recursos hídricos (membro profissional APAI nº 142)
Uso e ocupação do solo	Joana Veríssimo, Ecóloga, Pós-graduada em Sistemas de Informação Geográfica

Área temática	Técnicos responsáveis
Socioeconomia	Maria Sérgio Brites, geógrafo físico, mestre em hidráulica e recursos hídricos (membro profissional APAI nº 142; Perito Competente em AIA – Consultor Especialista Componente Social Nível 1)
Património cultural	João Albergaria, Licenciado em História (variante de Arqueologia)
Paisagem	Sandra Mesquita, Arquiteta Paisagista, Mestre em Sistemas de Informação Geográfica, Pós-graduação em Arquitetura Paisagista e Ecologia Urbana Mário Agostinho, Biólogo, Mestre em Ecologia (O.B. nº3672)
Saúde humana	Sérgio Brites, geógrafo físico, mestre em hidráulica e recursos hídricos (membro profissional APAI nº 142)
Análise de risco	Sérgio Brites, geógrafo físico, mestre em hidráulica e recursos hídricos (membro profissional APAI nº 142)
Peças desenhadas	Joana Veríssimo, Ecóloga, Pós-graduada em Sistemas de Informação Geográfica

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

O EIA foi elaborado entre abril e julho de 2021.

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

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

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

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

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

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

1. Análise do Projeto;
2. Definição do *scoping* e *screening* do EIA;
3. Caracterização da situação atual do ambiente afetado e da sua previsível evolução, através de consulta a entidades, de trabalhos de campo e análise documental;
4. Identificação, previsão e avaliação de impactes, incluindo a sua classificação de acordo com os critérios indicados secção 6.1/;
5. Identificação, previsão e avaliação de riscos ambientais;
6. Análise de Impactes cumulativos;
7. Identificação de medidas para evitar, reduzir ou compensar os potenciais impactes negativos;

8. Identificação das principais lacunas de conhecimento;
9. Definição dos programas de monitorização;
10. Elaboração do relatório.

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

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

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

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

A. Resumo Não Técnico (Volume I)

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

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

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

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

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

Além do presente capítulo de enquadramento (1), o Relatório Síntese contempla:

Objetivos e Justificação do Projeto

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

Descrição do Projeto

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

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

Caracterização do Ambiente afetado

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

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

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

- Ordenamento do território;
- Clima e alterações climáticas;
- Qualidade do ar;
- Recursos hídricos;
- Ambiente sonoro;
- Biodiversidade;
- Geologia, geomorfologia e solos;
- Uso e ocupação do solo;
- Socioeconomia;
- Património cultural;
- Paisagem;
- Saúde humana;
- Análise de risco.

Evolução previsível sem projeto

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

Análise de impactos ambientais

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

A metodologia de caracterização de impactos é especificada na secção 6.1/, resultando na definição do significado do impacto (pouco significativo, significativo ou muito significativo).

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

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

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

Comparação de alternativas de projeto

Atendendo à apreciação sobre as alternativas de projeto relativamente aos diversos fatores ambientais em análise, é apresentada uma abordagem integrada que permite efetuar um balanço global, que visa informar e apoiar uma decisão sobre as alternativas a adotar.

Medidas de Mitigação

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

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

Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental

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

Lacunas técnicas ou de conhecimento

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

Conclusões

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

Fontes de informação

Serão apresentadas as referências da bibliográfica e web grafia utilizadas.

C. Anexos (Volume III)

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

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

D. Peças Desenhadas (Volume IV)

Constitui uma compilação de elementos cartográficos em A4 que permitem compreensão do projeto e de temas chave abordados no estudo.

2/ OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

2.1/ DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS E DA NECESSIDADE DO PROJETO

A empresa promotora do presente projeto (Aldeia da Endiabrada, Lda) pretende criar um empreendimento de turismo em espaço rural.

A Aldeia da Endiabrada consiste num projeto de recuperação de uma floresta autóctone onde há 20 anos foi realizado um florestamento de monocultura de eucalipto e de uma aldeia típica da costa vicentina que dela fazia parte estrutural. Com vista a recuperar o florestamento autóctone e a aldeia em si, este projeto pretende reabilitar, em simultâneo, o património cultural e natural da região.

A opção pelo turismo no espaço rural, na sua vertente de casas de campo, permite recuperar a arquitetura típica local, o seu ambiente e paisagem rural, ligando os mesmos às estruturas sociais tradicionais, nomeadamente conservando os valores, modos de vida e património cultural. A sustentabilidade da Aldeia da Endiabrada estará ligada tanto ao facto de garantir a manutenção das características rurais da região, através da utilização dos recursos locais, como ao facto de se tratar de um projeto diferenciador no que diz respeito à regeneração da natureza autóctone. Com efeito, a Aldeia da Endiabrada terá na floresta, um dos seus aspetos mais diferenciadores e centrais, quer no que diz respeito à sua recuperação, como ao seu respeito e proteção.

3/ DESCRIÇÃO DO PROJETO

3.1/ LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

O projeto da Aldeia da Endiabrada, cujo desenvolvimento atual corresponde a uma Fase de Estudo Prévio, está localizado na freguesia da Bordeira, concelho de Aljezur, distrito de Faro.

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

- NUT I: Continente (PT1),
- NUT II: Algarve (PT15),
- NUT III: Algarve (PT150).

O projeto localiza-se na folha 593 da Carta Militar de Portugal (série M888, à escala 1:25 000) e está inserida na sua totalidade na ZEC Costa Sudoeste (PTCON0012), em área não abrangida pelo Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (ver **Desenho 1.1 - PD**).

A área total do projeto é de 11,91 hectares, o terreno possui acessos fáceis à via pública, encontrando-se a cerca de 2 km da EN268.

Nos **Desenhos 1.1 e 1.2 - PD** apresenta-se o enquadramento geral do projeto, podendo-se visualizar os elementos do projeto, assim como a respetiva planta, no **Desenho 1.3 - PD**.

3.2/ IDENTIFICAÇÃO DAS COMPONENTES DO PROJETO E DAS SUAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS

3.2.1/ Composição e conceção geral

Este projeto pretende implementar um empreendimento de turismo em espaço rural, numa área total de 11,91 ha (**Desenho 1.2 - PD**), situada na freguesia de Bordeira, do concelho de Aljezur.

O Monte da Endiabrada está integrado num processo de revitalização da paisagem endógena que se iniciou há cerca de 6 anos, com o abate de um Eucaliptal e a plantação de Sobreiros e Medronheiros nas encostas que definem o Vale da Endiabrada. Nas próximas tabelas é possível verificar as diferentes tipologias dos elementos do projeto (ver **Desenho 1.3 - PD**), nomeadamente os de construção (Tabela 3.2 e Tabela 3.3), os de paisagismo/exteiores (Tabela 3.1) e a área de vegetação (que inclui os sobreiros anteriormente mencionados) (**Desenho 1.3 - PD**).

Tabela 3.1 - Quadro síntese das áreas exteriores

Descrição	Área (m²)
Áreas de pavimento - veículos	1175,64
Áreas verdes - arruamento	304,81
Áreas verdes - cortina de proteção	704,48
Áreas verdes - coberturas verdes	113,84
Áreas de pátios	54,94
Total	4130,67

A execução deste processo estende-se por gerações, sendo um dos objetivos primordiais deste Empreendimento Turístico a promoção do conhecimento gerado pela aprendizagem em curso, proporcionando aos turistas e/ou visitantes um melhor entendimento e uma participação ativa na estrutura destes ecossistemas mediterrânicos.

Este projeto engloba a utilização de instalações existentes num total de 314 m² (Tabela 3.4) e a construção de 1 139 m² destinados a turismo (Tabela 3.2) e instalações de apoio (726 m²) (Tabela 3.3), totalizando posteriormente 23 unidades de alojamento e 46 camas (total de 1865 m²).

Tabela 3.2 - Quadro síntese das edificações de alojamento turístico (Construções)

Descrição	Quartos	Área (m ²)	Suites	Área (m ²)	nº de camas	Total (m ²)
Monte	6 (Tipo A)	251,33			12	251,33
Unidade de alojamento anexas	14 (tipo C,D)	784,72	3 (Tipo B)	103,29	34	888,01
Subtotal	20		3		46	1139,34

Tabela 3.3 – Quadro síntese dos edifícios de apoio (Construções)

Descrição	Área (m ²)
Monte: (palheiro e ramada)	-
Áreas sociais	304,81
Mercearia (habitação 2)	34,23
Piscina biológica	106,71
Hamam - banho turco e massagens	54,94
Instalações sanitárias - piscina	18,32
Piscina - apoios	48,15
Arrecadação agrícola e área técnica	40,72
Sala de encontros	64,23
Centro de atividades locais (habitação 1)	54,25
Subtotal	726,36

Nota: tipologia das unidades de alojamento: Tipologia A - quartos = 2 camas; Tipologia B - suite - quarto + sala + i.s. = 2 camas; Tipologia C - 2 quartos + sala + cozinha + i.s. = 4 camas; Tipologia D - 4 quartos + sala + cozinha + i.s. = 8 camas

3.2.2/ Análise sumária das edificações existentes na área do projeto

Um conjunto de vales, encostas e cumes a cerca de 3.000 m da Bordeira e 5.000 m do Oceano, definem a morfologia deste local, sendo de salientar o cume Nascente, onde estão implantadas uma série de antigas construções rurais, das quais algumas pertencem à Endiabrada e outras são propriedades adjacentes. Este cume tem a particularidade de ter associado uma vertente Sul, que formam o Vale da Endiabrada.

É de salientar a comunidade rural que habitou em tempos o Sítio da Endiabrada, tendo chegado ao número de 10 famílias que se ocupavam das lides rurais, não esquecendo as lides marítimas que sempre caracterizaram a povoação desta região.

O Monte Endiabrada é constituído por um conjunto de edificações de carácter rural, nomeadamente, duas pequenas habitações integradas com outras edificações (ruína e arrecadação), de forma linear, que formam o cume Nascente da Endiabrada. A Poente desta frente edificada está localizada uma arrecadação agrícola – antiga vacaria, de dimensões consideráveis, e três outras pequenas arrecadações (pocilgo 1,2 e 3) com um abrigo para animais (Tabela 3.4, **Desenho 1.3 - PD**).

Estas edificações encontram-se em absoluto estado de ruína, com exceção da que fica localizada no extremo Norte deste conjunto de edifícios. São caracterizadas por volumes simples de base ortogonal, térreos, com coberturas de duas águas, em que o sistema

construtivo predominante são paredes autoportantes em taipa, com a exceção das duas pequenas arrecadações em que as paredes exteriores são em alvenaria de pedra de xisto.

Tabela 3.4 – Áreas das edificações existentes

Descrição	Áreas (m ²)
Palheiro e ramada	135,42
Habitação 1	53,97
Habitação 2	34,47
Pocilgos 1, 2 e 3	90,61
Total	314,47

3.2.3/ Princípios de conceção arquitetónica

Uma intervenção deste carácter, definida essencialmente pelo seu cariz de sustentabilidade, enfoca a sua ênfase na complementaridade entre os enquadramentos paisagísticos e as ações de preservação do carácter rural de novas construções, tendo como suporte físico as ruínas existentes do Monte Endiabrada.

O conceito de “sustentabilidade” é reflexo da composição Arquitetónica, dos sistemas construtivos propostos, e respetivas infraestruturas, nomeadamente através da utilização integrada da energia solar e eólica, a gestão equilibrada do uso da água e a proposta de tratamento de esgotos através de plantas.

A ideia primordial é modelar o espaço aos enquadramentos naturais utilizando elementos sintéticos de uma linguagem tão simples e vigorosa paredes brancas caiadas, chaminés, estrutura das coberturas em madeira, pátios, mirantes, coberturas verdes, superfícies de telha e pérgolas.

Neste contexto, a presente projeto visa a reorganização do conjunto de edificações que formam este Monte, em torno do início do Vale da Endiabrada.

Nesta perspetiva, destaca-se uma ruína, uma arrecadação agrícola – antiga vacaria, em virtude da sua localização a Poente, em relação às restantes edificações existentes, não pertencentes na totalidade à propriedade em estudo.

A sua implantação caracteriza-se por um socalco sobre o Vale, na sua vertente Norte e Poente, o que vem potenciar a zona de ampliação proposta em torno de um anfiteatro natural que envolve o início deste Vale, proporcionando a utilização de uma encosta de exposição solar Sul, que bordeja um pequeno bosque mediterrânico.

As restantes ruínas são integradas no programa apresentado, nomeadamente a habitação 1 é integrada um pequeno centro de atividades locais, o pocilgo 1 e 2 são integrados no mirante do acesso, como zona de estadia e um pequeno tanque. O pocilgo 3 é proposta a sua demolição, visto tratar-se de uma construção recente em blocos de betão.

Neste contexto, este Empreendimento Turístico é constituído pelo Monte com seis unidades de alojamento, um mirante de acesso, uma piscina biológica/Hamam, localizada no início do Vale e um conjunto de dezassete unidades de alojamento anexas, que se organizam no anfiteatro do vale e junto à orla do bosque.

As tipologias das unidades de alojamento turístico propostas são constituídas por quartos e *suites*, agrupadas de diferentes formas, proporcionando alojamentos diferenciados quer individuais, quer para famílias ou grupos de amigos.

Os caminhos internos deste empreendimento, assentam sobre os caminhos pré-existentes, com exceção do caminho de acesso às unidades de alojamento anexas, onde é proposto um novo caminho paralelo ao existente, de forma a manter o uso do antigo caminho

que serve de acesso a outras propriedades vizinhas. Neste sentido, é proposto um caminho rural em *tout-venant* que define os acessos Norte deste empreendimento, deixando uma pequena faixa verde de proteção a poeiras.

Em súmula poderemos destacar alguns dos princípios que guiaram este projeto

- A composição proposta para o Monte, veio dar expressão ao restauro da antiga vacaria, associada a novas zonas de ampliação, quer no quadrante Sul, quer no quadrante Norte, tirando partido da sua localização privilegiada em relação ao Vale e a vistas panorâmicas para o Oceano Atlântico;
- A expressão arquitetónica do quadrante Norte e Nascente sintetiza-se em muros brancos caiados com coberturas vegetais a diferentes alturas, chaminés e o arranque da cobertura de uma água para Sul. Somente o Monte apresenta uma cobertura de duas águas no sentido Nascente e Poente, o que o identifica claramente face às unidades de alojamento anexas;
- Frentes das unidades de alojamento com amplas vistas para Sul e Poente, protegidas por uma cobertura em estrutura de madeira com revestimento a telha e uma pérgola que estabelece ligação com a paisagem envolvente;
- A composição da implantação proposta, veio possibilitar os acessos viários e respetivos estacionamentos pelo quadrante Norte e Nascente, libertando desta forma as frentes dos alojamentos para a paisagem envolvente;
- Trilhos pedestres na zona Sul e Poente das edificações propostas, estabelecem a ligação entre o Monte, o mirante, a piscina e as unidades de alojamento anexas;
- Terraços verdes na vertente Norte das unidades de alojamento anexas, associado às cotas de implantação propostas vem reduzir significativamente o impacto visual;
- Volumes longitudinais térreos, de forma a maximizar os enquadramentos paisagísticos;
- Realçar elementos Arquitetónicos da linguagem local, como por exemplo superfícies brancas, telhados, chaminés e pérgolas.
- A forma da implantação proposta, vem definir zonas de estadia exteriores protegidas dos ventos dominantes de Noroeste;
- Composição de pátios e terraços, de forma caraterizar o espaço envolvente, criando zonas de maior privacidade;
- Faixa verde de proteção no quadrante Norte integra arruamento e estacionamento;
- Minimização do impacto das circulações exteriores, quer pedonais quer viárias.

3.2.4/ Infraestruturas

3.2.4.1/ Estabilidade e contenção periférica

Iniciando esta abordagem pela contenção periférica, o projeto irá privilegiar a criação de muros de contenção em pedra e/ou outros materiais que se verifiquem disponíveis no local. Esta é uma forma de procurar honrar a natureza existente, bem como harmonizar a construção no espaço, e em particular no que respeita aos espaços exteriores, podendo ainda trazer um benefício económico ao promotor, e sobretudo causar uma menor pegada energética no que respeita à implementação do projeto no espaço e local em causa. Naturalmente haverá limites a esta construção, por motivos de segurança e durabilidade pretendida, encontrando-se esta circunstância ainda limitada ao material disponível no local, pelo que se prevê a construção de alguma contenção periférica também de modo mais tradicional, em betão armado, procurando-se ainda privilegiar a construção de muros “keystone”, onde novamente o enquadramento no espaço é honrado com o crescimento de vegetação que colabora de forma natural na sustentação destes muros.

No que respeita à estrutura de suporte estático e dinâmico (antissísmica) dos diversos edifícios que compõem o Turismo, estes serão frequentemente solucionados com estruturas em pórticos de betão armado, havendo ainda espaço à construção de paredes resistentes de suporte e travamento em taipa, assim exija o projeto de arquitetura, havendo uma natural colaboração entre esta tipologia de paredes e a estrutura necessária à verificação da segurança dos edifícios. Por se tratarem sobretudo de edifícios térreos, e porque assim se encontra idealizado pela arquitetura, e indo ao encontro do consonar do espaço exterior e interior, ter-se-ão ainda coberturas com estrutura de madeira.

3.2.4.2/ Abastecimento de água

Para o abastecimento de águas às várias unidades de alojamento e demais espaços de uso comum do Turismo, sem consumo humano, pretende-se a instalação de um furo vertical (nº1).

Da captação do furo (nº1), passando por um sistema de filtragem de areias, será bombada água para um depósito (nº1), onde a água será tratada do ponto de vista de neutralização do seu pH e eventuais microrganismos existentes, para além de correção dos níveis de ferro e manganésio, normalmente elevados nesta região para um sistema de abastecimento de águas mais convencional, procurando desta forma proporcionar um abastecimento de águas aos diversos equipamentos sanitários e cozinhas com a qualidade e garantia de durabilidade da instalação que se almeja num investimento desta natureza.

Este depósito, designado depósito nº1 e principal, terá as funções acumuladas de reserva de água para abastecimento, e de reserva de águas para a rede armada de incêndio autónoma do Turismo, conforme mais adiante se irá verificar.

Numa perspetiva de consumo diário máximo *per capita* de 80 litros, e prevendo-se um índice de ocupação máximo associado ao projeto em causa de 60 pessoas, o consumo máximo diário será de 4800 litros (4,8 m³).

O depósito nº1 terá um volume interior de 160 m³, se totalmente cheio, situação que não deverá ocorrer, devendo-se prever um mínimo de 20 m³ em vazio. Desta forma, e porque mais adiante iremos verificar que 60 m³ deste depósito, através de um sistema de flutuadores que irão controlar de forma automática o nível de água no depósito, ficarão reservados permanentemente para a rede armada de incêndios, compreende-se que o depósito nº1 terá uma reserva de 80 m³ de volume de água para a rede de abastecimento, o que se traduz numa garantia, quando o depósito estiver cheio, e sem utilização da captação do furo, de pouco mais de 2 semanas.

Por se entender que 2 semanas de reserva de águas para consumo pode-se revelar insuficiente em época do ano de menor pluviosidade, normalmente também a época do ano mais procurada e de maior afluência e frequência desta tipologia de Turismos, optou-se por duplicar a capacidade de reserva de água com a construção do depósito nº2, em local distinto do primeiro depósito, de modo a que haja uma mais eficiente distribuição e gestão da simultaneidade da solicitação de água da rede de abastecimento.

Assim, com um segundo depósito de 100 m³ de volume, sem qualquer outra função adicional que não seja para águas de consumo, com vazio idêntico de 20 m³ e capacidade de armazenamento de adicionais 80 m³ de água para consumo, haverá uma reserva em situação extrema para aproximadamente um mês de consumo de água sem recurso ao furo de captação de águas.

Os dois depósitos irão fazer a distribuição de água aos diversos ambientes das unidades de alojamento e demais espaços de utilização comum de forma distinta, garantindo-se desta forma uma melhor qualidade na rede de abastecimento. Ficarão comunicáveis de modo a que possa ser gerida a quantidade de água disponível da forma mais inteligente e conveniente.

Prevê-se ainda, embora não esteja previsto numa fase inicial, e sem que seja efetivamente verificada essa necessidade, a construção de nova captação vertical através de furo (nº2). Se esta possibilidade se vier a verificar necessária para assegurar a quantidade de água a repor em época de menor pluviosidade, então a água captada no furo nº2, através de sistema de filtragem, bombagem e tratamento, em tudo semelhante ao descrito anteriormente relativamente à água proveniente do furo nº1, será diretamente colocada no depósito nº2, passando a haver formas adicionais e variáveis de gerir este importante e imprescindível recurso para o Turismo em estudo.

3.2.4.3/ Rede de drenagem de esgotos domésticos

A rede de drenagem residual doméstica do Turismo foi idealizada para um funcionamento na totalidade por gravidade.

Todo o esgoto será conduzido a uma Micro Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) a licenciar, instalar e certificar pelo promotor. Esta fossa, com a capacidade mínima abaixo na Tabela 3.5, será compartimentada, e através de um sistema de oxigenação dos afluentes, e através dos específicos microrganismos em cada compartimento do depósito da micro ETAR, será realizado o respetivo

tratamento de águas, havendo ainda um inevitável órgão de infiltração no solo dos afluentes já tratados, devendo para o caso, e considerando o volume de afluente em causa, ser uma trincheira absorvente que proceda a infiltração no solo dos afluentes tratados provenientes da micro ETAR.

Previamente à entrada do afluente da rede de esgotos domésticos na Micro ETAR será colocado uma caixa com equipamento de ganhar, onde será selecionado e evitada a entrada para o circuito de objetos indesejados que possam ter sido colocados indevidamente no sistema de recolha residual doméstica, sendo essencial a sua vigilância e manutenção diária.

Tabela 3.5 – Cálculo do volume da fossa séptica

Cálculo da fossa séptica	
Tipo de edifício em estudo	Unidades hoteleiras
Número de habitantes	60,00 habitantes
Número de habitantes equivalentes (P)	60,00 habitantes
Captação de águas residuais	80,00 l/hab/dia
Captação de lamas frescas	0,45 l/hab/dia
Captação de lamas digeridas	0,11 l/hab/dia
Tempo de retenção	2 dias
Tempo entre limpezas	720 dias
Volume decorrente das águas residuais	9600,00 litros
Volume decorrente do lodo em digestão	4356,00 litros
Volume decorrente do lodo digerido	612,00 litros
Volume total da fossa séptica	14568,00 litros (= 14,57 m ³)

Toda a rede será executada com possibilidade de fácil manutenção, sendo também obrigatória a manutenção e assistência técnica periódica à micro ETAR por empresa especializada, de modo a garantir o correto funcionamento desta infraestrutura autónoma, sendo esta a única forma de enquadrar a necessidade de tratamento dos afluentes residuais com o meio envolvente e circundante, respeitando o meio ambiente conforme singular ideologia do projeto em estudo.

3.2.4.4/ Rede de drenagem de esgotos pluviais

Relativamente à rede de drenagem pluvial, esta terá quatro componentes distintas na sua génese, estruturação e respetiva interpretação e entendimento.

- Pavimentos Exteriores: todos os pavimentos exteriores serão permeáveis, não havendo, portanto, qualquer necessidade de encaminhamento das águas pluviais. Esta é uma vertente essencial e a respeitar em todo o projeto, não só pelos requisitos de licenciamento no local em causa, mas sobretudo porque pela ideologia do projeto no enquadramento das novas construções no espaço. É assim expectável que o que decorre atualmente com a pluviosidade que se verifica no local, nas áreas não edificadas (ou cobertas), permaneça com um sucedido idêntico após a implementação do projeto. Todo e qualquer caminho que se necessite ajustar tendo em conta a implantação de alguns elementos construtivos será enquadrado na topografia natural do espaço envolvente, havendo intervalos entre as construções que anteveem soluções fáceis para o caso em estudo.
- Geodrenagem: será construído um conjunto de tubagens perfuradas envoltas em manta geotêxtil, que farão a captação subterrânea estratégica de águas pluviais, por baixo dos edifícios, bem como contíguos a muros de contenção periférica, sendo essa água pluvial captada devolvida naturalmente ao terreno numa cota inferior (nas encostas), não sendo previsível qualquer aproveitamento de águas desta natureza.
- Águas recolhidas: num espaço central do Turismo será requalificado um tanque existente para a recolha e armazenamento de algumas águas pluviais de telhados e poucos terraços impermeáveis que se verificam no projeto, encontrando-se esta recolha condicionada à possibilidade de reserva e/ou encaminhamento destas águas por gravidade. Estas águas passarão por um simples sistema de filtragem prévia à sua utilização para rega de canteiros e pequenas zonas ajardinadas do projeto, podendo ainda vir a servir para outros fins a definir, como seja a rega de uma pequena horta e/ou pomar que se ainda idealiza para o espaço geral

em causa. Em caso de elevada pluviosidade, esta armazenagem poderá ainda servir de reposição à piscina natural e biológica que se prevê no plano geral do Turismo, sendo facilmente perceptível que o tubo de salvaguarda de enchimento deste depósito (vulgarmente nomeado “tubo ladrão”) ficará diretamente ligado à pequena bacia de água evidenciada, para um mais inteligente aproveitamento das águas captadas, seguindo o seu decurso natural caso essa mesma bacia já esteja no limite de cheia.

- Águas que não são recolhidas: todas as águas sobre os edifícios, onde não seja possível a sua condução por gravidade até à zona de reserva de água, serão encaminhadas ou seguirão o seu curso normal para o solo envolvente, seguindo o seu curso natural conforme já decorre à presente data.

3.2.4.5/ Segurança contra incêndios

Considerando a tipologia de edifícios que se pretendem implantar, a utilização e o efetivo de utilizadores previsto para o local, preconizou-se uma rede armada de incêndios distribuída pelos vários espaços.

Esta rede terá início no depósito de armazenamento de água nº1, que terá obrigatoriamente uma reserva mínima de 60 m³ de água para resposta a incêndios. Serão a jusante do depósito instaladas diversas bocas de incêndio, cobrindo cada um destes equipamentos uma frente máxima de 15 metros de fachada dos edifícios para cada lado do seu ponto de fixação.

Esta rede poderá funcionar de forma autónoma, conforme previsto na legislação e normas indicadas, devendo para o efeito ser instalado junto ao depósito um grupo hidropressor da rede de incêndios, com funcionamento a gasóleo e arranque automático em caso de falta de energia.

Complementar à rede armada de incêndios, já referida, serão instalados sistemas de deteção e primeira intervenção individualizados por edifício. Todo o sistema de segurança contra incêndios e alarme deverá ser controlado no edifício central, onde serão instalados outros sistemas de controlo centralizado, de modo a garantir uma resposta eficaz e em harmonia com as exigências de medidas de autoproteção e resposta a emergências que um edifício de serviços, como é o caso em estudo, e particularmente isolado, deve estar capacitado.

3.2.4.6/ Instalação elétrica

Tendo em consideração a necessidade de alimentação elétrica a todo o espaço de Turismo, desde as diversas unidades de alojamento, nas tipologias diferenciadas previstas, bem como espaços de oferta ao turismo e espaços de utilização comum, os demais equipamentos necessários para proporcionar o conforto e oferta que um espaço desta natureza exige, considera-se que a necessidade de potência energética no local irá variar entre os 150 kVA e os 180 kVA.

Com o pressuposto acima indicado, e apesar de o local previsto de projeto se encontrar distante de qualquer ponto de entrega, assume-se essencial o pedido de ramal de média tensão para o local, de modo a poder ser instalado um posto de transformação de média para baixa tensão no local.

Neste local será instalado o contador de eletricidade e partirá a cablagem de distribuição de baixa tensão aos diversos quadros elétricos individualizados por edifício e/ou unidade de alojamento, conforme normas técnicas específicas. O mesmo irá ocorrer com os espaços técnicos onde será necessária a alimentação a equipamentos acessórios ao funcionamento de todo o espaço de turismo.

Complementar à instalação da rede pública, e seguindo a ideologia de respeito máximo pelo meio ambiente existente, bem como procurando harmonizar e minimizar a pegada ecológica deste projeto, pretende-se a instalação de painéis fotovoltaicos e pequenas turbinas de produção eólica, exclusivos em autoconsumo.

Prevê-se uma estimativa de produção máxima diária de energia em sistema fotovoltaico de aproximadamente 120 kWh/dia, numa infraestrutura de sensivelmente 60 painéis solares fotovoltaicos, e uma produção máxima diária de energia em sistema eólico de aproximadamente 150 kWh/dia, numa infraestrutura com 3 turbinas eólicas, com produção aproximada diária de 50 kWh/dia por cada turbina.

Este estudo será certamente aprofundado com o desenvolvimento do projeto de arquitetura e demais especialidades, onde poderemos apurar com maior exatidão a real compensação do investimento nesta variante do projeto, mas traça-se desde já uma filosofia de autoconsumo para uma larga percentagem do consumo energético anual, inclusive durante o período noturno, onde face à localização de oferta de vento no local, irá apontar-se para uma utilização da produção próxima dos 100%.

Para esta instalação em particular serão criados circuitos independentes de tomadas e de iluminação que funcionarão associados à disponibilidade de energia da produção fotovoltaica. Naturalmente haverá circuitos que terão alimentação durante todo o momento, não estando associados à produção de energias renováveis, de modo a assegurar o bom funcionamento das unidades de turismo e a segurança das pessoas e bens.

3.2.4.7/ Infraestruturas de telecomunicações

Dado o distanciamento do local de instalação deste projeto, surge a necessidade de ligação de sinal de televisão através do sinal de Televisão Digital Terrestre.

Será também, no entanto, salvaguardada a ligação de Televisão por Satélite, de modo a criar uma maior abrangência de canais disponíveis de televisão, permitindo desta forma uma multiculturalidade importante de salvaguardar quando se planeia um investimento no turismo como é o caso em estudo.

Serão instaladas as antenas de captação de sinal num local centralizado, conforme indicado na peça da especialidade, de modo que, a partir de um ponto central, com a menor perda de sinal possível, e com amplificadores de distribuição de sinal centralizados em Bastidor calculado para o efeito, seja distribuído o sinal de televisão a cada edifício que compõe este Turismo.

Também se encontra previsto a ligação de internet por GSM, com redistribuição do sinal por cabo a cada edifício, havendo em cada espaço uma distribuição *wireless*, numa política obrigatória de utilização responsável, com possível limitação individual de dados, tendo em conta as limitações deste tipo de ligações, e indo também ao encontro da promoção do autocontrolo e isolamento moderado que este projeto de turismo procura se destacar.

3.2.4.8/ Gás

Será evitada a utilização deste meio energético, não só pelo seu custo de exploração elevado, como por razões de segurança, dando também cumprimento desta forma à recomendação de inexistência de equipamentos a gás para utilizadores de espaços para fins turísticos.

Apenas na cozinha do espaço de pequenos-almoços e/ou restaurante será utilizado este recurso energético, tendo em conta que se prevê a instalação de uma cozinha semi-industrial, onde é necessária a produção alimentar de forma mais ordeira e profissionalizada, onde é também essencial garantir a produção instantânea de águas quentes por razões, não só de funcionamento, como de higiene e segurança alimentar.

O gás será proveniente de um posto de 3 garrafas de 45 kg, e toda esta instalação será alvo de projeto certificado, e posteriormente certificada a instalação previamente à sua utilização.

3.2.4.9/ Verificação térmica, aquecimento, ventilação e ar condicionado

Considerando a filosofia ecológica e de poupança de energia, permanentemente cuidada, e em evidência na mente de quem se encontra no desenvolvimento deste projeto, idealiza-se a construção de edifícios que na sua composição tenham uma elevada inércia térmica para um excelente comportamento térmico na época mais quente do ano, e que em simultâneo tenham um isolamento capaz de conter o calor irradiado pelos equipamentos emissores que serão instalados aquando da sua solicitação, nomeadamente nas coberturas, local de maior ascensão do calor durante dos dias mais frios do ano.

Assim, prevê-se a execução das paredes exteriores com bloco megatérmico-acústico, numa espessura que garanta os índices superiores aos mínimos regulamentares no que respeita ao RECS, prevendo-se bloco megatérmico de 38 cm de espessura.

Pretende-se também a instalação de caixilharia com corte térmico, sendo essencial não só o corte térmico da cantaria de suporte da caixilharia, como é imperativo a escolha e aquisição de vidro de alto comportamento térmico.

Nas coberturas, o isolamento e garantia de bom funcionamento dos edifícios durante o inverno será precavida com isolamento de dupla placa de cortiça num total mínimo de 8 cm de espessura, a verificar consoante os índices do fornecedor da mesma.

Entre os vários detalhes construtivos da maior importância que se poderiam continuar a evidenciar, deixamos a clara e essencial ideia de que a aposta de qualidade no método construtivo será determinante para uma menor aposta nos equipamentos que requerem consumo energético, seja ele da natureza que for, bem como complementar custos de exploração e manutenção.

Em cada edifício serão instalados sistemas de aquecimento de águas sanitárias por coletores solares, que irão funcionar de forma autónoma por cada unidade de alojamento ou edifício de apoio ao turismo, sendo capacitado de forma adequada ao efetivo de cada espaço. Esta é mais uma vertente essencial de responsabilização de cada utilizador no espaço de turismo *eco-friendly* que se pretende eclodir. Estes sistemas autónomos serão apoiados pelos sistemas de aquecimento, também autónomos, das diversas unidades de alojamento ou espaço de utilização comum do turismo.

No que respeita aos sistemas de aquecimento, como já referido, serão instalados e funcionarão de forma independente de unidade de alojamento ou edifício, mantendo-se aqui também uma filosofia de apenas se despende energia apenas onde for necessário, conforme a utilização dos espaços. Prevê-se a instalação de recuperadores automáticos a *pellets*, cujo rendimento e baixo consumo energético é sobejamente conhecido, sendo a manutenção e limpeza destes equipamentos assegurada diariamente, e com bastante facilidade, pelo *staff* associado ao Turismo.

Considerando a excelência do comportamento previsível dos edifícios ao calor, não se supõe a instalação de qualquer sistema de arrefecimento.

3.2.4.10/ Acústica

No que respeita à verificação acústica, e considerando a utilização de blocos megatérmico-acústicos nas paredes exteriores, facilmente se percebe a simplicidade da comprovação acústica dos edifícios para com o convívio do meio envolvente exterior (meio rural).

O mesmo se poderá concluir no que diz respeito às coberturas na relação com o espaço exterior, considerando a espessura e respetiva densidade de cortiça que envolverá toda a cobertura, devendo absorver (quase) na totalidade todos os sons que ali refletirem as suas ondas. Importa ainda salientar que as paredes divisórias serão estudadas como se se tratasse de duas frações independentes, de modo a acautelar a percussão e/ou passagem de sons aéreos entre as diversas unidades de alojamento, garantindo assim uma maior privacidade entre os espaços.

Consoante a definição dos espaços de apoio ao turismo, por serem espaços de aglomeração de pessoas, sendo, portanto, espaços sujeitos a maior rigor no estudo do comportamento acústico, estes serão estudados com maior detalhe, sendo essencial a conclusão da arquitetura para maior incisão das medidas minorativas do impacto sonoro nestes ambientes.

3.2.5/ Intervenção florestal

No ano de 2014 foi efetuada uma reconversão de 8,5 hectares de floresta de eucalipto, para floresta autóctone de sobreiros e medronheiros.

No âmbito da implementação do projeto, encontra-se previsto proceder à eliminação da restante área de eucaliptal, bem como de acacial. Essas áreas não foram na altura reconvertidas por razões de sustentação do solo junto dos vales para proteção de derrocadas.

O tipo de intervenção aplicado nesta área, pretende demonstrar que é possível obter retorno financeiro sem recurso a espécies de crescimento rápido, que normalmente acarretam danos para o ecossistema onde se inserem. A aposta num projeto turístico sustentável nos suas diversas componentes é fundamental para tornar este tipo de intervenção num “*case-study*” passível de ser replicado com o objetivo de incrementar o potencial turístico da região.

3.3/ ALTERNATIVAS DE PROJETO

Não foram apresentadas soluções alternativas à construção do empreendimento ou à sua localização. Contudo, na fase de seleção da área pelo promotor do projeto foi tido em consideração o afastamento de áreas de interesse conservacionista e áreas sujeitas a condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública.

4/ CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE POTENCIALMENTE AFETADO

4.1/ INTRODUÇÃO

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

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

O presente capítulo estrutura-se em treze subcapítulos, para além desta introdução, incluem a caracterização dos seguintes fatores ambientais: Território: Ordenamento e Condicionantes (4.2/), Clima e Alterações Climáticas (4.2/), Qualidade do ar (4.4/), Recursos hídricos (4.5/), Ambiente sonoro (4.6/), Biodiversidade (4.7/), Geologia, geomorfologia e solos (0), Uso e ocupação do solo (4.9/), Socioeconomia (4.9/), Património cultural (4.11/), Paisagem (4.12/ e Saúde Humana (4.13/).

4.2/ ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Neste capítulo é efetuada a caracterização da situação atual da área em que o projeto se inscreve na perspetiva do ordenamento do território. São listados os instrumentos de gestão territorial aplicáveis à zona em estudo, assim como os efeitos das servidões administrativas e restrições de interesse público instituídas que constituem condicionantes ao desenvolvimento deste projeto.

A partir da consulta ao Sistema Nacional de Informação Territorial (SNIT), foram consultados os programas e os planos territoriais que se encontram listados na Direção-Geral do Território (DGT) e selecionados os que se encontram em vigor na área do projeto. Assim, sobre a área de estudo incidem os seguintes instrumentos de gestão territorial, os quais são desenvolvidos nos subcapítulos seguintes:

Instrumentos de desenvolvimento territorial:

- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)
- Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROT Algarve)

Instrumentos de política sectorial:

- Rede Natura 2000
- Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a RH8 – Ribeiras do Algarve (PGBH RH8)
- Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Algarve

Instrumentos de natureza especial:

- Plano de Ordenamento de Áreas Protegidas (POAP) – PNSACV (não abrange a área de estudo, estando próximo desta)

Instrumentos de planeamento territorial:

- Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PIDFCI) de Aljezur, Lagos e Vila do Bispo
- Plano Diretor Municipal (PDM) de Aljezur

4.2.1/ Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) foi publicado pela Lei 58/2007, de 4 de setembro, tendo

sofrido a primeira modificação pela Declaração de Retificação n.º 80-A/2007 e a segunda retificação pela Declaração de Retificação n.º 103-A/2007.

O PNPOT é um instrumento de desenvolvimento territorial de natureza estratégica que estabelece as grandes opções com relevância para a organização do território nacional, consubstancia o quadro de referência a considerar na elaboração dos demais instrumentos de gestão territorial e constitui um instrumento de cooperação com os demais Estados membros para a organização do território da União Europeia.

A execução do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território depende do conjunto de instrumentos de gestão territorial definidos na Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território. Segundo o artigo 4º da Lei 58/2007, “O PNPOT prevalece sobre todos os demais instrumentos de gestão territorial em vigor” e constitui o quadro de referência para o desenvolvimento de um conjunto de instrumentos de gestão territorial que intervêm em domínios temáticos e geográficos mais restritos e que devem desenvolver e concretizar as orientações gerais, nos seus respetivos âmbitos de intervenção.

Assim, o modelo territorial do PNPOT é o quadro de referência nacional para a implementação de um conjunto de estratégias nacionais e de planos sectoriais associados, devendo orientar os modelos territoriais que vierem a ser definidos nos âmbitos regional, sub-regional e local. Os princípios, objetivos e orientações consagrados no PNPOT deverão ser desenvolvidos nos vários Planos Regionais de Ordenamento do Território que, por sua vez, constituem um quadro de referência estratégico para os Planos Diretores Municipais.

4.2.2/ Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve

O Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT) do Algarve foi aprovado em Conselho de Ministros a 24 de Maio de 2007 e publicado no Diário da República, 1.ª série - N.º 149 - 3 de agosto de 2007, pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 102/2007, com as retificações introduzidas pela Declaração de Retificação n.º 85-C/2007, de 2 de outubro, e as alterações inseridas através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 188/2007, de 28 de Dezembro.

Os PROT definem a estratégia regional de desenvolvimento territorial, integrando as opções estabelecidas ao nível nacional e considerando as estratégias municipais de ordenamento do território e de desenvolvimento local, constituindo o quadro de referência para a elaboração dos planos especiais do ordenamento do território e dos planos municipais de ordenamento do território. Assim, o PROT Algarve constitui um instrumento de política territorial que, em harmonia com a política nacional de ordenamento do território, define a estratégia regional de desenvolvimento territorial, integrando as opções assumidas a nível nacional e as estratégias municipais de desenvolvimento local.

O PROT Algarve estabelece como ambição a afirmação do Algarve como uma região dinâmica, competitiva e solidária no contexto da sociedade do conhecimento, definindo os seguintes objetivos estratégicos:

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

Segundo o modelo territorial do PROT Algarve (**Desenho 2.1 - PD**), o projeto localiza-se na unidade territorial costa vicentina, próximo da sede de freguesia Bordeira e do corredor de ligação principal a reforçar; integra ainda a Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA).

A ERPVA abrange as áreas fundamentais para a conservação da natureza (áreas da Rede Nacional de Área Protegidas, Zonas Especiais de Conservação e Zonas de Proteção Especial da Rede Natura 2000), ou seja, as áreas classificadas, as zonas húmidas e as que são essenciais para a regulação dos ciclos hidrológicos, para a proteção do solo e para o combate à desertificação, em articulação com as áreas de suporte tanto da produção agrícola e florestal como da pesca e aquacultura. O projeto insere-se nas seguintes áreas que

integram a ERPVA: Zona Especial de Conservação Costa Sudoeste (PTCON0012).

4.2.3/ Plano Sectorial da Rede Natura 2000

O Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000) é um instrumento para a gestão da biodiversidade que tem por objetivos a salvaguarda e a valorização dos Sítios de Importância Comunitária (SIC), posteriormente classificados como Zonas Especiais de Conservação (ZEC), e das Zonas de Proteção Especial (ZPE) do território continental, assim como a manutenção das espécies e habitats num estado de conservação favorável no interior destas áreas.

O PSRN 2000 integra diversas fichas de caracterização ecológica e de gestão dos valores naturais, dirigidas a habitats naturais, espécies da flora e espécies da fauna. Estas fichas contêm a caracterização ecológica, a identificação de ameaças à sua manutenção, os objetivos de conservação a atingir e as orientações de gestão necessárias para assegurar a conservação dos valores naturais a médio e longo prazo. Em casos específicos, alguns dos valores naturais foram agrupados numa ficha única, por exibirem características ou exigências ecológicas e de gestão semelhantes.

As fichas dos SIC (atualmente classificados como ZEC) e das ZPE englobam uma caracterização da área sob os pontos de vista biogeográfico, ecológico (com a indicação das espécies e dos tipos de habitat determinantes para a classificação destas áreas), agroflorestal, do uso e ocupação do solo, incluindo alguns indicadores socioeconómicos, e a lista dos valores naturais que nela ocorrem, constantes dos anexos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, republicado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro. Estas fichas incluem também referência aos principais fatores de ameaça à conservação dos valores naturais e às orientações de gestão a promover.

As orientações de gestão identificadas nas fichas reportam-se às exigências ecológicas dos valores naturais, tendo em conta os respetivos objetivos de conservação. Nesse contexto, são elencadas as orientações de gestão com a identificação dos valores naturais que as determinam, o que permite estabelecer a relação com a informação das fichas de caracterização ecológica e de gestão de valores naturais, onde são detalhados os condicionamentos específicos a observar.

Todo o projeto se insere em área da Rede Natura 2000, especificamente na Zona Especial de Conservação Costa Sudoeste (PTCON0012) (**Desenho 2.2 - PD**).

4.2.4/ Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a RH8 – Ribeiras do Algarve

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

Os PGBH, enquanto planos sectoriais, estão também sujeitos ao Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de setembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 46/2009, de 20 de fevereiro, e pelo Decreto-Lei n.º 181/2009, de 20 de agosto.

A região hidrográfica, constituída por uma ou mais bacias hidrográficas e respetivas águas costeiras, é a unidade principal de planeamento e gestão das águas. O projeto em causa localiza-se na região hidrográfica RH 8 – Ribeiras do Algarve (**Desenho 3.1 - PD**). A Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve – RH8, com uma área total de 5 511 km², integra as bacias hidrográficas das ribeiras do Algarve incluindo as respetivas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes, conforme Decreto-Lei n.º 347/2007, de 19 de outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho.

A caracterização dos recursos hidrológicos e da qualidade da água na área de estudo é apresentada em capítulo próprio (4.5/ do presente documento).

4.2.5/ Plano Regional de Ordenamento Florestal do Algarve

O Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Algarve é um instrumento de desenvolvimento territorial enquadrado pelos princípios da Lei de Bases da Política Florestal (Lei nº 33/96, de 17 de agosto), aprovado pela Portaria nº 53/2019 no Diário da República nº 29/2019, Série I. Este visa enquadrar e estabelecer normas específicas quanto ao uso, ocupação, utilização e ordenamento dos espaços florestais. Com este documento pretende-se promover e garantir a produção de bens e serviços, bem como o seu desenvolvimento sustentado. Neste, o espaço florestal é organizado ao nível de sub-regiões homogêneas (SRH), relativamente ao perfil de funções dos espaços, nas quais são aplicadas normas de intervenção generalizada a toda a sub-região e normas de intervenção específica a zonas determinadas.

De acordo com a carta síntese do PROF (**Desenho 2.3 - PD**), o projeto situa-se na SRH Costa Vicentina, para a qual o PROF prevê a implementação e incrementação das funções de conservação dos habitats, de espécies de fauna e da flora e de geomonumentos, desenvolvimento da silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores e de proteção. A fim de prosseguir as referidas funções, são estabelecidos objetivos específicos, definidos no artigo 13º. Uma vez que a propriedade não está inserida em Zona de Intervenção Florestal (ZIF) e tem área inferior à mínima sujeita à elaboração de Plano de Gestão Florestal (50 ha), refere o PROF, no art.º 32.º, que fica sujeita ao cumprimento do seguinte:

- normas de silvicultura preventiva, constantes do título da defesa da floresta contra os incêndios;
- normas genéricas de intervenção nos espaços florestais;
- modelos de silvicultura adequados à sub-região homogênea onde se insere a exploração.

4.2.6/ Plano de Ordenamento de Áreas Protegidas

O Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (POPNSACV) foi aprovado pelo Decreto Regulamentar nº 33/95, de 11 de dezembro, visando uma gestão adequada que assegure a salvaguarda dos recursos naturais, a promoção do desenvolvimento sustentado e da qualidade de vida das populações. Em 2001, considerando a experiência anterior de aplicação do POPNSACV, o avanço do conhecimento sobre os valores naturais, paisagísticos e culturais existentes na área protegida, bem como a necessidade de aperfeiçoar as formas de gestão, foi determinada a revisão do POPNSACV pela Resolução do Conselho de Ministros nº 173/2001, de 28 de dezembro. Na sequência do processo de revisão, foi aprovado em 2011 o Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (POPNSACV), pela Resolução do Conselho de Ministros RCM nº 11-B/2011, cujo regulamento e respetivas plantas de síntese e de condicionantes foram publicados em anexo à referida resolução. A referida resolução foi publicada no Diário da República 1ª série, nº 25, de 4 de fevereiro de 2011.

São objetivos do POPNSACV, o estabelecimento do regime de salvaguarda de valores e recursos naturais com vista a garantir a manutenção e valorização das características das paisagens naturais e seminaturais e fixa regras visando assegurar o desenvolvimento de atividades compatíveis com o equilíbrio dos ecossistemas e com a valorização de aspetos económicos, sociais e culturais desta área protegida.

Entre outros destaca-se o objetivo de enquadrar as atividades humanas nas áreas terrestre, marinha e fluvial através de uma gestão racional dos recursos naturais, incluindo o ordenamento agrícola, agropecuário, florestal, cinegético, piscícola e aquícola, bem como as atividades de recreio e lazer, compatibilizando estratégias e regras dos diversos instrumentos de gestão territorial.

A propriedade não se insere nesta área protegida, distando cerca de 1,1 km dos limites do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (**Desenho 2.4 - PD**).

4.2.7/ Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Aljezur, Lagos e Vila do Bispo

Com o intuito de dotar o país de instrumentos de planeamento florestal que levassem a uma redução significativa das áreas ardidas, bem como a um aumento da resiliência dos espaços florestais, foi aprovado o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios

pela Resolução de Conselho de Ministros nº 65/2006, no qual são definidos os objetivos gerais de prevenção, pré-supressão, supressão e recuperação de áreas ardidas, assim como as metas a atingir e as responsabilidades dos diferentes agentes de proteção públicos e privados, num enquadramento sistémico e transversal.

Um dos objetivos primordiais deste plano nacional passa por reforçar a organização e base municipal através da elaboração e execução de planos municipais ou intermunicipais (PMDFCI e PIDFCI), os quais consolidam e integram diferentes ações de prevenção e proteção da floresta a implementar a nível local, concretizando os objetivos distritais, regionais e nacionais de defesa da floresta contra incêndios.

Assim, o PIDFCI pretende concretizar, à escala municipal, as recomendações do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), do Decreto-lei n.º 17/2009 de 14 de janeiro e do Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de Junho, com a nova redação que lhe foi dada pelo Decreto Lei n.º 17/2009 de 14 de Janeiro, nomeadamente no que se refere ao Sistema Nacional de Defesa da Floresta. Fica ainda enquadrado pelo Plano Regional Ordenamento Florestal do Algarve, e nas orientações estratégicas para a recuperação das áreas ardidas definidas pelo Conselho Nacional de Reflorestação. Este apresenta como principais objetivos:

- promover uma estrutura organizada entre todas as entidades envolvidas no processo, de forma a definir e garantir os procedimentos de deteção, primeira intervenção, combate e rescaldo;
- avaliar os meios de prevenção, primeira intervenção, combate e rescaldo disponíveis;
- estabelecer, em termos temporais e espaciais, as épocas e zonas do território com maior probabilidade de ocorrência de incêndios florestais, assim como as suas principais causas.

De acordo com o mapa de risco de incêndio florestal dos concelhos de Aljezur, Lagos e Vila do Bispo, cujo extrato é apresentado no **Desenho 2.5 - PD**, a área do projeto insere-se maioritariamente em áreas identificadas com risco de incêndio alto e muito alto.

O Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21/01 estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios. No artigo 16º são referidos os condicionalismos à edificação, salientando os seguintes pontos:

“2 - Fora das áreas edificadas consolidadas, não é permitida a construção de novos edifícios nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida no PMDFCI como de alta e muito alta perigosidade, sem prejuízo do disposto no número seguinte.”

“4 - A construção de novos edifícios ou a ampliação de edifícios existentes apenas são permitidas fora das áreas edificadas consolidadas, nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida em PMDFCI como de média, baixa e muito baixa perigosidade, desde que se cumpram, cumulativamente, os seguintes condicionalismos:

- a) Garantir, na sua implantação no terreno, a distância à estrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 m, quando confinantes com terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais, ou a dimensão definida no PMDFCI respetivo, quando inseridas ou confinantes com outras ocupações, de acordo com os critérios estabelecidos no anexo ao presente decreto-lei;
- b) Adotar medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e nos respetivos acessos;
- c) Existência de parecer favorável da CMDF”.

Contudo, no mesmo artigo é ainda referido o seguinte:

“10 - As edificações existentes abrangidas pelo Regime de Regularização de Atividades Económicas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de novembro, na sua redação atual, podem ser dispensadas das condições previstas nos n.ºs 4 a 8, por

deliberação da câmara municipal, desde que o seu cumprimento se tenha tornado inviável e sejam propostas medidas adequadas de minimização do perigo de incêndio, objeto de parecer favorável da CMDF.”

4.2.8/ Plano Diretor Municipal de Aljezur

O PDM é o instrumento básico de ordenamento do território municipal e do desenvolvimento económico e sociocultural da população do concelho.

O Plano Diretor Municipal (PDM) de Aljezur foi ratificado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 142/95, publicada no Diário da República, 1.ª série -B, de 21 de novembro. A última alteração em vigor foi publicada no aviso nº 12483/2015 do Diário da República, 2ª Série, de 27 de outubro de 2015.

De acordo com a carta de ordenamento do PDM de Aljezur (**Desenhos 2.6.1 e 2.6.2 - PD**), as categorias de espaço presentes na área da propriedade são as seguintes:

- áreas florestais,
- áreas agroflorestais.

Note-se que, apesar de existirem áreas agroflorestais na propriedade, a área específica de implementação do projeto apenas se insere em áreas florestais. Nestas, “é interdita qualquer alteração do uso do solo que diminua as suas potencialidades para a produção de produtos florestais, designadamente toda e qualquer destruição do revestimento vegetal existente, exceto as decorrentes da normal exploração dos povoamentos florestais, carecendo de autorização prévia, conforme Decreto-Lei n.º 139/89, de 28 de abril”.

Os critérios de edificabilidade, alínea f) do artigo 59.º do regulamento do PDM, referem que se devem observar cumulativamente as seguintes condições referentes a áreas máximas de construção:

- habitação – 300 m²;
- outros usos mais habitação – 2000 m².

Relativamente à carta de condicionantes do PDM de Aljezur, não se identificaram quaisquer restrições na área do projeto (**Desenho 2.6.2 - PD**).

4.2.9/ Servidões e restrições de utilidade pública

Segundo a Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU)¹, por servidão administrativa deve entender-se o encargo imposto sobre um imóvel em benefício de uma coisa, por virtude da utilidade pública desta. Já por restrição de utilidade pública deve entender-se toda e qualquer limitação sobre o uso, ocupação e transformação do solo que impede o proprietário de beneficiar do seu direito de propriedade pleno, sem depender de qualquer ato administrativo uma vez que decorre diretamente da Lei. Na atualidade, são diversas as restrições de utilidade pública que podem surgir ao direito de propriedade, impostas pelas mais variadas razões e visando a proteção de interesses coletivos. São as novas exigências da vida em sociedade, como sejam o ambiente, a defesa do solo agrícola, a ecologia, os recursos naturais, o património cultural, etc. que justificam a imposição de restrições ou limitações aos direitos dos particulares, em defesa de interesses públicos. A servidão administrativa não deixa de ser uma restrição de utilidade pública pois tem subjacente a proteção de um bem ou de um interesse público, mas com características próprias.

Apresenta-se de seguida a descrição das categorias de servidões e restrições de utilidade pública identificadas na área do projeto.

¹ Servidões e Restrições de Utilidade Pública (SRUP). Edição digital, setembro de 2011. Margarida Castelo Branco e Anabela Coito. Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU).

4.2.9.1/ Domínio público hídrico

Todos os bens, naturais ou artificiais, que se encontrem integrados no domínio público hídrico estão, nos termos da lei, submetidos a um regime especial de proteção em ordem a garantir que desempenham o fim de utilidade pública a que se destinam. No entanto, a utilização privativa dos recursos do domínio público hídrico só pode ser atribuída por licença ou por concessão, qualquer que seja a natureza e a forma jurídica do seu titular.

Assim, encontram-se sujeitas a servidões administrativas e a restrições de utilidade pública (autorização, licença ou comunicação prévia): os leitos e margens das águas públicas não navegáveis nem fluviáveis que atravessem terrenos particulares são bens patrimoniais sujeitos a servidões administrativas, sendo que as margens das águas não navegáveis nem fluviáveis, nomeadamente torrentes, barrancos e córregos de caudal descontínuo, tem a largura de 10 metros. Nestes casos não é permitida a execução de quaisquer obras, permanentes ou temporárias, sem autorização da entidade a quem couber a jurisdição sobre a utilização das águas públicas correspondentes. É também necessário considerar que os proprietários de parcelas privadas de leitos e margens de águas públicas devem mantê-las em bom estado de conservação e estão sujeitos a todas as obrigações que a lei estabelecer no que respeita à execução de obras hidráulicas necessárias à gestão adequada das águas públicas em causa, nomeadamente de correção, regularização, conservação, desobstrução e limpeza.

A propriedade é atravessada por uma linha de água afluente do Barranco do Canal (**Desenhos 1.1 e 1.2 - PD**). Parte dos elementos que se prevê construir sobrepõem-se à cabeceira da referida linha de água e respetivo domínio público hídrico (**Desenho 1.3 - PD**).

4.2.9.2/ Sobreiro e azinheira

O regime jurídico de proteção ao sobreiro e à azinheira rege-se pelo Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho. Este regime estabelece que o corte ou o arranque de sobreiros e azinheiras, em povoamento ou isolados, carece de autorização, introduz o recurso a medidas compensatórias no caso de cortes autorizados e de reposição no caso de cortes ilegais, de forma a garantir que a área daquelas espécies não seja afetada, e inibe por 25 anos a afetação do solo a outros fins, nos casos em que os povoamentos sejam destruídos ou fortemente depreciados por intervenção ilegal.

No caso de ser permitido o corte sobre a alçada de medidas de reabilitação, serão os serviços competentes do Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas que determinarão o prazo, o qual não poderá exceder os dois anos, e as condições da reabilitação ou beneficiação, podendo substituir-se ao possuidor do povoamento na execução destas ações quando este não cumpra a obrigação no prazo e demais condições que lhe forem fixados". Assim, poderá ser condicionada a autorização de corte ou arranque de sobreiros e azinheiras em povoamentos, determinando como forma compensatória, sob proposta da Direção-Geral das Florestas, medidas específicas para a constituição de novas áreas de povoamento ou beneficiação de áreas existentes, devidamente geridas, expressas em área ou em número de árvores. A constituição de novas áreas de sobreiros ou azinheiras ou a beneficiação de áreas preexistentes devem efetuar-se em prédios rústicos pertencentes à entidade proponente, com condições edafoclimáticas adequadas à espécie e abranger uma área nunca inferior à afetada pelo corte ou arranque multiplicada de um fator de 1,25.

Na propriedade existem vários sobreiros, não se prevendo o corte de nenhuma destas árvores (ou azinheiras) para a execução do projeto.

4.2.9.3/ Povoamentos florestais percorridos por incêndios

O Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios e o regime jurídico de proteção dos povoamentos florestais percorridos por incêndios encontram-se previstos no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho republicado pelo DL n.º 17/2009, de 14 de janeiro e no DL n.º 327/90, de 22 de outubro, republicado pelo DL n.º 55/2007, de 12 de março.

Os incêndios florestais constituem um problema para os ecossistemas florestais mediterrâneos. As alterações ao uso do solo, ocorridas após incêndio florestal, têm que ser evitadas a fim de preservar e recuperar os recursos florestais.

Consultando a cartografia das áreas percorridas por incêndios florestais, disponibilizada pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, verifica-se que o projeto não se sobrepõe a áreas ardidas entre 1990 e 2019, distando cerca de 970 m da área mais próxima que ardeu em 1995 (**Desenho 2.7 - PD**).

De acordo com o documento Servidões e Restrições de Utilidade Pública, produzido pela Direção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, como consequência desta servidão, existem restrições à edificação em áreas classificadas nos planos municipais ou intermunicipais de defesa da floresta contra incêndios (PMDFCI ou PIDFCI) com risco alto ou muito alto de incêndio. Estas são abordadas no capítulo 4.2.7/ Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Aljezur, Lagos e Vila do Bispo.

4.2.9.4/ Reserva Ecológica Nacional

O regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN) rege-se pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012 de 2 de novembro, posteriormente alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto.

A REN constitui uma estrutura biofísica básica e diversificada que, através do condicionamento à utilização de áreas com características ecológicas específicas, garante a proteção dos ecossistemas e a permanência e intensificação dos processos biológicos, indispensáveis ao enquadramento equilibrado das atividades humanas.

Foi consultada a carta da REN do Algarve através do portal IDEAlg - Infraestrutura de Dados Espaciais do Algarve, tendo-se constatado que não existe sobreposição da área do projeto com nenhuma área que integra a REN.

4.2.9.5/ Rede Natura 2000

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica europeia que resulta da aplicação de duas diretivas comunitárias distintas — a Diretiva Aves e a Diretiva Habitats — transpostas para o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro. Engloba as áreas classificadas como Zonas Especiais de Conservação (ZEC) e as áreas classificadas como Zonas de Proteção Especial (ZPE) – art.º 4.º do DL n.º 140/99.

O Plano Sectorial da Rede Natura 2000 é o instrumento de gestão territorial que apresenta as medidas a implementar nas várias áreas classificadas no âmbito da Rede Natura 2000; este é abordado no capítulo 4.2.3/ do presente documento.

Todo o projeto se insere em área da Rede Natura 2000, especificamente na Zona Especial de Conservação Costa Sudoeste (PTCON0012) (**Desenho 2.2 - PD**).

4.3/ CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

4.3.1/ Introdução

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

Designa-se por valor normal de um elemento climático o valor médio correspondente a um número de anos suficientemente longo para se admitir que representa o valor predominante daquele elemento no local considerado. Segundo a OMM, designam-se por normais climatológicas os apuramentos estatísticos em períodos de 30 anos que começam no primeiro ano de cada década (por

exemplo: 1901-30, 1931-1960, 1961-1990). Estas são as normais de referência, podendo ainda ser calculadas normais climatológicas nos períodos intercalares.

A caracterização climatológica no âmbito do presente estudo compreende as análises das variáveis: temperatura do ar, insolação, humidade do ar, velocidade do vento e precipitação. Tendo os dados sido recolhidos indiretamente através do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica 6 (ARH Alentejo, 2012).

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

Tabela 4.1 – Características da estação de monitorização meteorológica de Sines

Estação	Código	Entidade gestora	Coordenadas (ETRS 89) Km	Altura (m)
Barragem da Bravura	30E/03C	CCDR Algarve	M: -50.204; P: -274.195	?
Vila do Bispo	-	IM	M: -66.705; P: -286.674	115

4.3.2/ Caracterização climática

Apresenta-se de seguida a caracterização climática da com base nas séries mensais e anuais de observações completadas das variáveis climáticas e pluviométricas da estação da Barragem da Bravura (30E/03C da CCDR Algarve).

4.3.2.1/ Temperatura do ar

Para a caracterização da temperatura utilizou-se a série de registos mensais e anuais de observações completados para o período de 1957 a 2007.

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

Na Barragem da Bravura, a temperatura média mensal varia entre 11,3 °C, em janeiro e 23,0 °C em Julho. Quanto à temperatura máxima média mensal varia entre 20,0 °C e 35,9 °C, em Janeiro e Julho, respetivamente. A amplitude térmica média mensal na Barragem da Bravura varia entre 17,1 °C, no mês de Dezembro e 22,2 °C no mês de Julho, variando a temperatura mínima média mensal entre 1,9 °C em Janeiro e 14,6 °C em Agosto. O ano, considerando a temperatura média anual divide-se em dois períodos, o mais frio, de Novembro a Abril (em que a temperatura média mensal é inferior à temperatura média anual) e o mais quente, de Maio a Outubro (em que a temperatura média mensal é superior à temperatura média anual).

Tabela 4.2 – Variação da temperatura máxima, média, mínima e amplitude térmica média mensal para a estação da Barragem da Bravura (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo)

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Temp. máx ar	20,0	21,2	25,1	25,6	28,8	33,4	35,9	35,6	34,3	28,9	24,1	20,3	27,8
Amplitude térmica	18,1	18,3	20,2	19,3	20,1	21,8	22,2	21,1	21,9	19,6	18,5	17,1	19,9
Temp. mín ar	1,9	3,0	4,9	6,3	8,6	11,6	13,6	14,6	12,3	9,2	5,6	3,2	7,9
Temp. média ar	11,3	12,0	13,5	14,7	17,3	20,2	22,7	23,0	21,6	18,4	14,6	12,1	16,8

Em Vila do Bispo, o número médio de dias com temperatura mínima do ar menor que 0 °C no período de 1951 a 1980 foi de 0,1 (Tabela 4.3).

Tabela 4.3 – Número médio de dias com temperatura mínima do ar menor que 0 °C no período de 1951 a 1980 (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo)

	Número médio de dias com temperatura mínima do ar menor que 0 °C												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Vila do Bispo	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1

O número médio de dias com temperatura mínima do ar maior que 20 °C no período de 1951 a 1980 na estação climatológica de Vila do Bispo, foi nulo entre novembro e abril. Nos meses de verão, salienta-se agosto, em que o número de dias com temperatura mínima maior que 20 °C foi de 1,3 (Tabela 4.4).

Tabela 4.4 – Número médio de dias com temperatura mínima do ar maior que 20 °C no período de 1951 a 1980 (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo)

	Número médio de dias com temperatura mínima do ar maior que 20 °C												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Vila do Bispo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,7	1,3	0,9	0,1	0,0	0,0	3,2

Na estação de Vila do Bispo, o número médio de dias com temperatura máxima do ar maior que 25 °C no período de 1941 a 1991 foi diferente de 0 em 8 dos 12 meses do ano, com destaque para o mês de agosto em que na série analisada foi possível verificar que em média 12,3 dias do mês a temperatura superou os 25°C (Tabela 4.5).

Tabela 4.5 – Número médio de dias com temperatura máxima do ar maior que 25 °C no período de 1951 a 1980 (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo)

	Número médio de dias com temperatura máxima do ar maior que 25 °C												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Vila do Bispo	0,0	0,0	0,0	0,4	2,9	6,0	10,9	12,3	9,9	2,8	0,1	0,0	45,3

4.3.2.2/ Insolação

Os valores médios mensais da insolação consistem no número de horas de sol descoberto acima do horizonte. Na estação de Sagres verifica-se que a insolação é máxima no mês de julho, com 339,9 horas. Os valores mínimos de insolação ocorrem nos meses de inverno, com o valor mais baixo a ser obtido para o mês de janeiro, com apenas 140,2 horas (Tabela 4.6).

Tabela 4.6 – Insolação média mensal para o período de 1952 a 1980 (horas) (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo)

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Sagres	140,2	154,1	185,6	239,9	296,1	307,3	339,9	327,8	240,7	203,2	159,2	147,9

4.3.2.3/ Humidade do ar

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

Para a caracterização da humidade relativa do ar utilizaram-se os registos mensais e anuais de observações completados para o período de 1951 a 1980 obtidos na estação de Vila do Bispo (Tabela 4.7).

Os valores anuais revelaram alguma estabilidade variando entre o mínimo de 73% no mês de agosto e o máximo de 86% no mês de janeiro. Esta baixa variação deve-se em grande ao efeito da proximidade do mar. Os valores mínimos são atingidos, nos meses de inverno, durante a tarde, e nos meses de verão, durante a manhã.

Tabela 4.7 – Humidade relativa do ar (às 9 horas) média mensal para o período de 1951 a 1980 (%) (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo)

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Vila do Bispo	86	84	81	78	76	75	75	73	75	79	82	83

4.3.2.4/ Vento

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

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

Em que U₂ é a velocidade a 2 m acima do solo em km/h, U a velocidade medida pelo anemómetro e Z a altura da cabeça do anemómetro.

Na Tabela 4.8 apresentam-se os valores médios mensais da velocidade do vento 2 m acima do solo na estação climatológica de Vila do Bispo. A velocidade média mensal do vento 2 m acima do solo varia entre 19,1 km/h no mês de novembro e 29,0 km/h nos meses de julho e agosto.

Tabela 4.8 – Velocidade do vento (2 m acima do solo) média mensal para o período de 1951 a 1980 (km/h) (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo)

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Vila do Bispo	19,6	21,9	22,7	22,9	24,9	25,8	29,0	29,0	23,6	20,2	19,1	19,4

4.3.2.5/ Precipitação de longa duração

Para a caracterização da precipitação utilizou-se a série de registos mensais e anuais de observações completados para o período de 1957 a 2007.

A precipitação média mensal varia entre um mínimo de 1,5 mm em julho e um máximo de 125,9 mm no mês de dezembro (Tabela 4.9).

Tabela 4.9 – Precipitações médias mensais e anuais para o período de 1931 a 1997 (mm) (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo)

	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Ano
Barragem da Bravura (30E/03C)	79,3	101,9	125,9	103,4	90,3	70,5	57,7	38,3	11,4	1,5	3,7	20,2	704,2

O número médio de dias com precipitação maior ou igual a 0,1 mm no período de 1951 a 1980 na estação climatológica de Vila do Bispo é apresentado na Tabela 4.10. Verifica-se que ocorrem mais dias com precipitação maior ou igual a 0,1 mm nos meses de janeiro e fevereiro. Nos meses de julho e agosto verificam-se o menor número de dias com precipitação maior ou igual a 0,1 mm.

Tabela 4.10 – Número médio de dias com precipitação maior ou igual a 0,1 mm no período de 1951 a 1980 (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo)

	Número médio de dias com precipitação ≥ 0.1 mm											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Vila do Bispo	12,3	12,1	11,0	6,9	5,4	2,4	0,2	0,5	2,3	7,6	10,2	11,5

O número médio de dias com precipitação maior ou igual a 10 mm no período de 1951 a 1980 na estação climatológica de Vila do Bispo é apresentado na Tabela 4.11. O número médio de dias com precipitação maior ou igual a 10 mm em julho foi nulo, tendo sido este o mês com o valor mais baixo. O período de outubro a março é aquele em que se registam maior número de dias com precipitação

maior ou igual a 10 mm (2,3 em outubro a 2,4 em março, com o mês com valor mais elevado a ser dezembro, com 2,6 mm).

Tabela 4.11 – Número médio de dias com precipitação maior ou igual a 10,0 mm no período de 1951 a 1980 (Fonte: PGBH RH8 1º ciclo)

	Número médio de dias com precipitação ≥ 10.0 mm												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Vila do Bispo	2,5	2,4	2,4	1,1	0,9	0,2	0,0	0,1	0,6	2,3	2,3	2,6	17,4

4.3.3/ Classificação climática de âmbito regional

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

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

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

Segundo esta classificação, a Barragem da Bravura enquadra-se numa região de clima temperado (mesotérmico) com inverno chuvoso e verão seco (Cs), sendo do tipo (a) com verão quente pois a temperatura média do ar no mês mais quente é superior a 22 °C (Csa).

4.3.4/ Classificação climática de âmbito local

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

- Índice de aridez (IA)

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

- Índice de humidade (Ihu)

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

- Índice hídrico (Ih)

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

- Índice de concentração térmica estival (Ic)

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

Na Tabela 4.12 apresenta-se a classificação climática de Thornthwaite para a estação da Barragem da Bravura.

Tabela 4.12 – Classificação climática de Thornthwaite

	Evapotranspiração potencial (mm)	Índice de aridez (%)	Índice de humidade (%)	Índice hídrico (%)	Concentração estival (%)	Classificação climática
Barragem da Bravura	798,5	42,6	30,8	-10,5	45,9	Cl B'2 s a'

De acordo com a classificação de Thornthwaite, o clima na Barragem da Bravura é Mesotérmico moderadamente baixo (B'2) e de acordo com o índice hídrico é sub-húmido seco (C1).

4.3.5/ Síntese

Salientando aspetos mais relevantes dos regimes térmico e pluviométrico, verifica-se, como é de esperar, que os valores de temperatura média do ar mais elevados ocorrem em julho e agosto, sendo estes também os meses mais secos, com precipitação inferior a 5 mm.

Dezembro, janeiro e fevereiro são os meses em que a temperatura média é mais baixa (inferior a 13°C), enquanto os valores de precipitação mais elevados ocorrem nos meses de outubro a fevereiro, sendo superiores a 74 mm.

Os valores médios anuais de precipitação atingem os 704,2 mm, sendo os quantitativos mensais superiores a 50 mm de outubro a abril.

4.3.6/ Alterações climáticas

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

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

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

De acordo com o último relatório do IPCC, (IPCCa, 2001) a maior parte do aquecimento observado nos últimos 50 anos deve-se àquela causa. Existe atualmente um consenso muito generalizado na comunidade científica internacional de que as atividades humanas estão a provocar alterações climáticas por meio de emissões para a atmosfera de gases com efeito de estufa, em especial o CO₂.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

No respeitante à temperatura salienta-se a previsão de que as ondas de calor se tornem muito mais frequentes, sobretudo no interior sul, podendo atingir-se, no final do século XXI entre 90 a 120 dias por ano com temperatura máxima superior a 35° C (Santos *et al.*, 2002).

Com uma maior frequência de ondas de calor é de prever um acréscimo significativo do risco de incêndios florestais, afetando a área em estudo, com forte ocupação florestal.

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

Na Figura 4.1 e na Figura 4.2 apresentam-se os gráficos relativos às anomalias da temperatura média e máximas anuais na estação meteorológica de Faro, a mais próxima da área de estudo que dispõe destes dados.

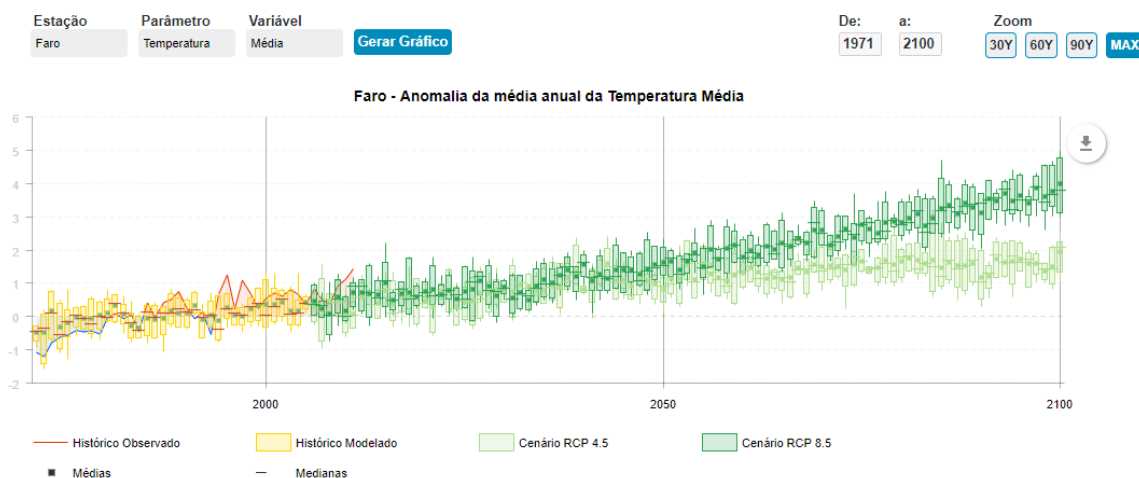


Figura 4.1 – Projeção da anomalia da média anual da temperatura média para Faro (1971-2100)

Fonte: <http://portaldoclima.pt/>

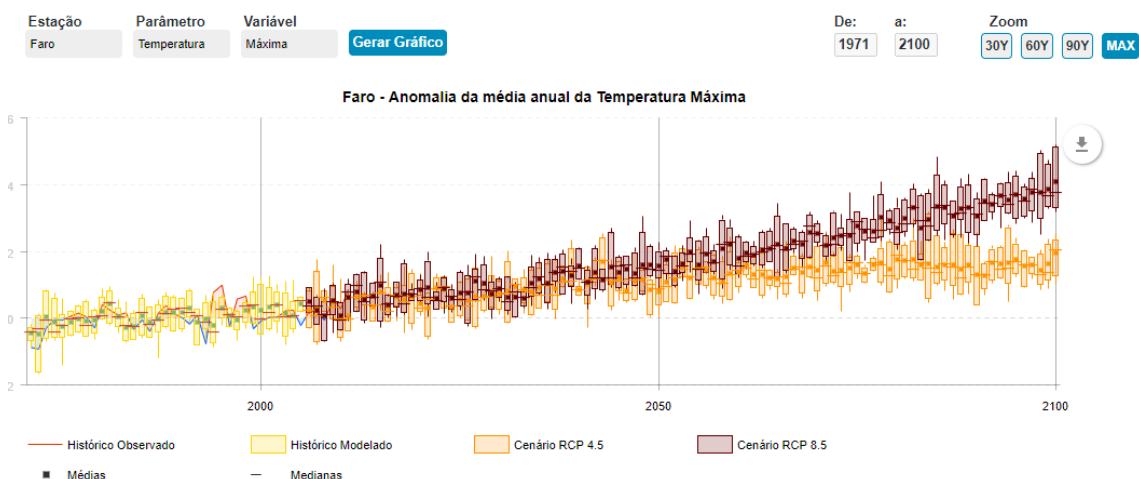


Figura 4.2 – Projeção da anomalia da média anual da temperatura máxima para Faro (1971-2100)

Fonte: <http://portaldoclima.pt/>

Em ambos os gráficos se verifica um bom ajustamento entre a modelação e o observado.

De acordo com o gráfico relativo à temperatura média em 2100, em função do cenário de modelação considerado, pode-se assistir em Faro a um desvio entre mais 1,95°C e mais 4°C. No respeitante à temperatura máxima o correspondente desvio é semelhante, variando entre mais 1,96°C e mais 4,09°C.

Em relação à precipitação prevê-se o seu decréscimo anual, o que aliado ao aumento da temperatura média, terá efeitos negativos sensíveis na agricultura, saúde humana, florestas e biodiversidade.

Na Figura 4.3 apresenta-se o gráfico relativo às anomalias da precipitação média anual na estação climatológica de Faro.

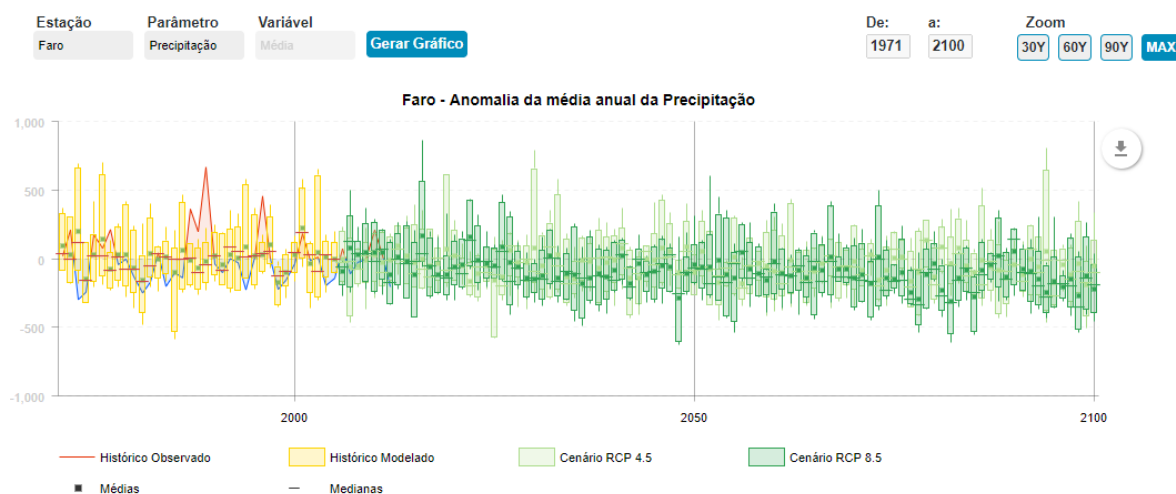


Figura 4.3 – Projeção da anomalia da média anual da precipitação para Faro (1971-2100)

Fonte: <http://portaldoclima.pt/>

De acordo com o gráfico em 2100, em função do cenário de modelação considerado, pode-se assistir em Faro a um desvio face ao total médio de pluviosidade variável entre menos 52,01 mm a menos 224,34 mm face à média atual.

Nas zonas costeiras o risco de erosão e de inundação irá aumentar de modo significativo, devido a um projetado aumento do nível médio do mar. Cerca de 67% da extensão da costa continental portuguesa sofre um risco mais ou menos acentuado de perda de terreno que se irá agravar ao longo do século.

O projeto localiza-se a uma distância mínima de 5 km da linha de costa, sendo a cota mínima de implantação de estruturas cerca de 90 m, pelo que apesar de uma proximidade relativa, o projeto não se encontra ameaçado pela previsível subida do nível do mar durante a sua vida útil.

4.4/ QUALIDADE DO AR

4.4.1/ Introdução

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

Os principais poluentes atmosféricos alvo de regulamentação e de monitorização a nível nacional são indicados na Tabela 4.13. Esta tabela indica os seus potenciais efeitos sobre a saúde pública, a vegetação e os ecossistemas, aspetos que justificam a sua regulamentação.

Tabela 4.13 – Principais poluentes atmosféricos

Poluente	Observação
Monóxido de Carbono (CO)	O monóxido de carbono (CO) é um poluente primário que resulta essencialmente da combustão incompleta de combustíveis fósseis, podendo também ter origem em processos naturais como as erupções vulcânicas ou resultar de outras fontes de emissão como os incêndios ou os processos biológicos. É um gás tóxico, incolor e inodoro que tem uma elevada afinidade com a hemoglobina, à qual se associa em substituição do oxigénio. Os efeitos na saúde são diversos, afetando principalmente o sistema

Poluente	Observação
	cardiovascular e o sistema nervoso. Concentrações elevadas são suscetíveis de originar tonturas, dores de cabeça e fadiga. Em concentrações extremas, este composto inibe a capacidade do sangue trocar oxigénio com os tecidos vitais, podendo causar a morte.
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	O dióxido de enxofre (SO ₂) é um gás incolor, com um cheiro intenso a enxofre quando em elevadas concentrações. É um poluente irritante para as mucosas dos olhos e vias respiratórias, que pode provocar na saúde efeitos agudos e crónicos, especialmente ao nível do aparelho respiratório. Em grupos mais sensíveis, como as crianças, pode estar relacionado com o surgimento de problemas do foro respiratório como asma ou tosse convulsa. Trata-se de um gás acidificante, muito solúvel em água, podendo dar origem ao ácido sulfúrico, H ₂ SO ₄ , contribuindo assim para a formação de chuvas ácidas, com a consequente acidificação das águas e solos, lesões em plantas e degradação de materiais. O setor industrial e o setor de transportes são os principais responsáveis pelas emissões deste composto, especialmente em refinarias e caldeiras com recurso a combustíveis com elevados teores de enxofre.
Óxidos de azoto (NO _x)	Os óxidos de azoto (NO _x), onde se incluem o dióxido de azoto (NO ₂) e o monóxido de azoto (NO), têm origem em fontes antropogénicas, principalmente ao nível da combustão de combustíveis fósseis, e em fontes naturais, tais como descargas elétricas na atmosfera ou transformações microbianas. O NO ₂ é, de entre os óxidos de azoto, o que tem efeitos mais relevantes sobre a saúde humana. Para as concentrações normalmente presentes na atmosfera, o NO não é considerado um poluente perigoso. O NO ₂ é um gás tóxico, facilmente detetável pelo odor, muito corrosivo e fortemente oxidante. Apresenta uma cor amarelo-alaranjada em baixas concentrações e vermelho-acastanhada para concentrações mais elevadas. Pode provocar lesões nos brônquios e nos alvéolos pulmonares e aumentar a reatividade a alérgenos de origem natural. Por outro lado, os NO _x podem também provocar efeitos nocivos sobre a vegetação, quando presentes em concentrações elevadas, tais como danos nos tecidos das folhas e redução do crescimento. Verificam-se ainda danos em materiais provocados por concentrações elevadas de NO _x na atmosfera, sendo os polímeros, tanto naturais como sintéticos, os mais afetados.
PM ₁₀ , PM _{2,5} (Partículas em suspensão)	As partículas são um dos principais poluentes no que diz respeito a efeitos na saúde humana, principalmente as de menor dimensão uma vez que, ao serem inaláveis, penetram no sistema respiratório, onde podem provocar danos. Por outro lado, podem também verificar-se consequências negativas ao nível da vegetação, por exemplo inibindo as trocas gasosas, e no património construído, com a deterioração de materiais. Este poluente pode também afetar o clima, na medida em que intervém na formação de nuvens, nevoeiros e precipitação, ou alterando a absorção da radiação solar. Pode ainda potenciar os efeitos causados pelos outros poluentes. No que diz respeito à origem das emissões das partículas, estas podem ter origem primária ou secundária. As principais fontes primárias relacionam-se com tráfego automóvel, queima de combustíveis fósseis e atividades industriais, como a indústria cimenteira, siderúrgica e mineira. As partículas de menores dimensões, com um diâmetro aerodinâmico inferior a 10 µm (PM ₁₀) são normalmente mais nocivas dado que se depositam mais profundamente ao nível das unidades funcionais do aparelho respiratório. As partículas de diâmetro inferior a 2,5 µm (PM _{2,5}) podem mesmo atingir os alvéolos pulmonares e penetrar no sistema sanguíneo. As partículas que resultam de processos de combustão ou de reações químicas na atmosfera tendem a apresentar diâmetros inferiores a 2,5 µm, sendo por isso consideradas como a fração fina das PM ₁₀ . A fração mais grosseira das PM ₁₀ , em que os diâmetros são maiores que 2,5 µm, resulta usualmente de fontes naturais.
Ozono (O ₃)	O ozono (O ₃) é um gás azulado que se caracteriza pelo seu elevado poder oxidante. Surge na troposfera como poluente secundário com origem em reações potenciadas pela luz solar entre precursores diversos de origem antropogénica e biogénica, principalmente compostos como os óxidos de azoto (NO _x), compostos orgânicos voláteis (COV) e monóxido de carbono (CO). Na camada estratosférica da atmosfera o O ₃ tem um papel importante, já que é responsável pela absorção da radiação solar ultravioleta, nociva à vida terrestre. No entanto, na camada troposférica, o O ₃ é um poluente com efeitos nocivos na saúde humana e no ambiente. As concentrações de ozono troposférico mais elevadas verificam-se especialmente durante o verão, principalmente em dias em que se registam radiosidade e temperaturas elevadas. Por outro lado, a sua presença também pode estar associada às descargas elétricas durante a ocorrência de trovoadas. Na saúde humana, os efeitos deste poluente dependem de vários aspetos, dos quais se destacam as concentrações na atmosfera, a duração da exposição, o volume de ar inalado e o grau de sensibilidade ao poluente, que varia de indivíduo para indivíduo. A sua ação pode manifestar-se por irritação nos olhos, nariz e garganta, dores de cabeça, problemas respiratórios, dores no peito ou tosse. Ao nível da vegetação, o O ₃ pode também ser responsável por perdas ou danos em espécies de árvores individuais, bem como em diversas espécies de vegetação natural, dado que reduz a atividade fotossintética. O O ₃ está ainda relacionado com a degradação de vários materiais de natureza cerâmica, polimérica ou têxtil.
Compostos Orgânicos voláteis (COV)	Na troposfera encontra-se uma enorme diversidade de compostos orgânicos voláteis (COV) de origem tanto natural como antropogénica. Estes compostos, dependendo da sua composição química, podem ser classificados em hidrocarbonetos não aromáticos, compostos orgânicos oxigenados e compostos orgânicos aromáticos. As emissões dos veículos automóveis e de determinadas atividades industriais, como por exemplo equipamento logístico,

Poluente	Observação
	refinarias, petroquímicas, construção civil e indústria automóvel são as principais fontes antropogénicas de emissão de COV. O transporte rodoviário e a evaporação de gasolina são tradicionalmente referidos como as principais fontes dos compostos aromáticos. A monitorização dos hidrocarbonetos aromáticos justifica-se por dois motivos essenciais. Por um lado, são compostos bastante reativos, sendo considerados substâncias precursoras da formação de ozono e, por outro lado, algumas destas substâncias são conhecidas pelo seu carácter cancerígeno, como por exemplo o benzeno
Dióxido de Carbono (CO ₂)	Estima-se que uma parte significativa do CO ₂ atmosférico é proveniente da combustão de combustíveis associada ao tráfego rodoviário e de alterações de uso do solo, sendo este composto considerado como um dos menos potentes dos principais gases provocadores de efeito de estufa, mas, ao mesmo tempo, um dos principais contribuidores absolutos para o volume total deste tipo de gases na atmosfera.

4.4.2/ Enquadramento legal

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro (recentemente alterado pelo DL n.º 43/2015, de 27 de março) estabeleceu o regime de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente em Portugal, resultando da transição da Diretiva n.º 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de maio, e da Diretiva n.º 2004/107/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro.

Este diploma estabeleceu medidas destinadas a definir e fixar objetivos relativos à qualidade do ar ambiente, com o fim de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente. O Anexo XII do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, estabelece os valores limite para proteção da saúde humana para diversas substâncias poluentes, designadamente o enxofre, dióxido de azoto, benzeno, monóxido de carbono, chumbo e PM₁₀. No Anexo VII do mesmo diploma são estabelecidos os métodos de análise a serem seguidos.

Na Tabela 4.14 apresenta-se, de acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, valores limite para substâncias poluentes, expressos em µg/m³.

Tabela 4.14 – Valores limite de emissão atmosférica (DL n.º 102/2010)

Parâmetro	Designação	Período	Valor limite
NO ₂	Valor limite horário para proteção da saúde humana	Horário	200 µg/m ³ NO ₂ , a não exceder mais de 18 vezes por ano civil
	Valor limite anual para proteção da saúde humana	Ano civil	40 µg/m ³ NO ₂
	Limiar de alerta	Três horas consecutivas	400 µg/m ³ NO ₂
SO ₂	Valor limite horário para proteção da saúde humana	Horário	350 µg/m ³ SO ₂ , a não exceder mais de 24 vezes por ano civil
	Valor limite anual para proteção da saúde humana	Diário	125 µg/m ³ SO ₂ , a não exceder mais de 3 vezes por ano civil
	Limiar de alerta	Três horas consecutivas	500 µg/m ³ SO ₂
	Valor limite de proteção da vegetação	Ano civil e inverno	20 µg/m ³ SO ₂
O ₃	Limiar de informação	Três horas consecutivas	180 µg/m ³ SO ₂
	Limiar de alerta		240 µg/m ³ SO ₂
PM ₁₀	Valor limite diário para proteção da saúde humana	Diário	50 µg/m ³ , a não exceder mais de 35 vezes por ano civil
	Valor limite anual para proteção da saúde humana	Ano civil	25 µg/m ³
PM _{2,5}	Valor alvo	Até 1 de janeiro de 2015	25 µg/m ³
	Valor limite	Até 1 de janeiro de 2020	25 µg/m ³

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

Na região onde será localizada o projeto em estudo, existem duas estações de qualidade do ar relativamente próximas. A 27 km a sudeste, a estação de David Neto e a 53 km a sudeste, a estação da Malpique (Tabela 4.15).

A caracterização da qualidade do ar ambiente é baseada nos resultados da rede de monitorização da qualidade do ar, da responsabilidade do ministério da tutela, que incide sobretudo nos principais centros urbanos e industriais. A nível regional, a “Rede de Qualidade do Ar do Algarve” é gerida pela CCDR do Algarve.

Tabela 4.15 – Características das estações de monitorização da qualidade do ar de David Neto e Malpique

Estação	Entidade gestora	Coordenadas (ETRS 89) m	Altura (m)	Poluentes analisados	Tipo de ambiente	Tipo de influência
David Neto	Rede de Qualidade do Ar do Algarve/CCDR Algarve	LAT: 37.138333 LON: -8.542222	6	SO ₂ ; PM10; O ₃ , NO ₃ ; NO _x ; NO	Urbana	Tráfego
Malpique		LAT: 37.091667 LON: -8.249722	45		Urbana	Fundo

4.4.3/ Enquadramento das emissões do setor energético

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

No Relatório “Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho 2017: Gases acidificantes e eutrofizantes, precursores de ozono, partículas, metais pesados, poluentes orgânicos persistentes e gases com efeito de estufa” (APA, 2017) é apresentada, com referência a esse ano, uma estimativa dos quantitativos nacionais de emissões de diversas substâncias poluentes de acordo com as suas origens (Tabela 4.16).

Tabela 4.16 – Emissões totais nacionais em 2017 dos principais poluentes

Sector	NO ₂ (kt)	COVNM (kt)	SO ₂ (kt)	NH ₃ (kt)	PM _{2,5} (kt)	PM ₁₀ (kt)	BC (kt)	CO (kt)	Pb (t)	CO ₂ (kt)	N ₂ O (kt)
Produção de energia	22,21	1,76	14,06	0,01	0,41	0,47	0,02	5,67	3,26	18137,34	0,59
Combustão na indústria	39,36	44,27	23,75	5,60	20,20	27,79	1,09	27,99	26,36	14075,42	0,57
Pequenas fontes de combustão	5,99	14,51	0,83	1,94	18,70	19,21	1,97	104,04	0,97	2933,98	0,17
Emissões fugitivas	0,96	9,81	6,53	0,65	0,40	0,91	0,00	65,18	0,53	1142,19	0,01
Usos de solventes	0,04	61,99	0,00	0,10	2,88	13,88	0,00	1,23	0,67	190,66	0,00
Transporte rodoviário	65,38	16,94	0,10	0,97	4,00	4,91	2,08	83,08	8,69	16206,59	0,49
Navegação nacional	6,82	0,24	1,92	0,00	0,38	0,42	0,06	0,64	0,01	268,20	0,01
Aviação civil	5,39	0,53	0,15	0,00	1,83	1,83	0,88	5,25	0,08	579,24	0,02
Fontes móveis (fora da estrada)	8,63	0,67	0,03	0,00	0,33	0,33	0,18	2,10	0,02	1116,05	0,34
Deposição de resíduos	0,04	2,17	0,00	1,28	0,37	0,37	0,00	0,01	0,04	26,22	0,65
Pecuária	0,46	7,86	0,00	20,46	0,26	1,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62
Resíduos agrícolas	3,73	6,79	0,14	26,60	1,82	2,41	0,17	29,79	0,03	53,90	6,98
Fontes naturais	12,51	66,08	5,03	5,66	14,16	17,31	1,56	440,56	0,00	9409,02	0,69
Total (sem fontes natur.)	159,01	167,54	47,52	57,61	51,58	74,36	6,44	324,96	40,67	54729,79	10,45
Total (com fontes natur.)	171,52	233,62	52,56	63,27	65,74	91,67	8,00	765,52	40,67	64138,80	11,14

Nota: Os valores apresentados incluem emissões nas regiões autónomas da madeira e Açores e excluem emissões do transporte aéreo em cruzeiro e emissões do transporte marítimo internacional.

Na Tabela 4.17 é possível verificar, para o concelho de Aljezur, os principais poluentes emitidos pelos vários setores de atividade no ano de 2017. É possível verificar que, Aljezur é responsável por percentagens residuais de todos os poluentes estudados. A título de exemplo, Aljezur é responsável por 0,02% das emissões de poluentes como Dióxido de Nitrogénio, Partículas < 10 µm ou Óxido Nitroso.

Tabela 4.17 – Valor de emissões dos principais poluentes no concelho de Aljezur em 2017

Sector	NO ₂ (kt)	COVNM (kt)	SO ₂ (kt)	NH ₃ (kt)	PM _{2,5} (kt)	PM ₁₀ (kt)	BC (kt)	CO (kt)	Pb (t)	CO ₂ (kt)	N ₂ O (kt)
Produção de energia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Combustão na indústria	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00
Pequenas fontes de combustão	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,06	0,00	1,38	0,00
Emissões fugitivas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Usos de solventes	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00
Transporte rodoviário	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	4,50	0,00
Navegação nacional	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aviação civil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fontes móveis (fora da estrada)	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,22	0,00
Deposição de resíduos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pecuária	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Resíduos agrícolas	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,08	0,01
Fontes naturais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total (sem fontes natur.)	0,03	0,06	0,00	0,03	0,01	0,02	0,00	0,10	0,00	7,32	0,01
Total (com fontes natur.)	0,03	0,06	0,00	0,03	0,01	0,02	0,00	0,10	0,00	7,32	0,03
% face ao total nacional	0,02%	0,04%	0,00%	0,05%	0,03%	0,02%	0,03%	0,03%	0,01%	0,01%	0,02%

4.4.4/ Caracterização da qualidade do ar

Para a caracterização sumária da qualidade do ar procedeu-se à avaliação dos dados relativos ao ano civil de 2020 (dados disponíveis mais recentes) para o Algarve (Zona da Aglomeração Sul), tendo como referência os dados de três estações de referência da região (Joaquim Magalhães, Malpique e David Neto) da rede de medição da qualidade do ar da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR-Algarve).

A legislação nacional atualmente em vigor em termos de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente corresponde ao DL n.º 102/2010, de 23 de setembro, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de maio (relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa) e a Diretiva n.º 2004/107/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro (relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente).

A classificação da qualidade do ar da área de estudo teve como base a metodologia do Índice de Qualidade do Ar (IQar), sendo os dados disponíveis mais recentes (no *site* da APA – www.qualar.org) relativos ao ano civil de 2020. O índice de qualidade do ar é uma ferramenta que permite uma classificação simples do estado da qualidade do ar. Traduz a avaliação de cinco poluentes: dióxido de azoto (NO₂), dióxido de enxofre (SO₂), monóxido de carbono (CO), ozono (O₃) e partículas inaláveis ou finas, cujo diâmetro medio é inferior a 10 microns (PM₁₀).

Em 2020, o IQar, disponibilizado pela APA com base em informação recolhida pela CCDR-Alentejo, apresentou para a zona Alentejo

Litoral, índice de qualidade do ar muito bom para 105 dias do ano, e bom para 178 dias. Em 71 dos dias o ar apresentou uma classificação média, tendo por 2 dia apresentado uma classificação fraca. Na Figura 4.4 apresenta-se o gráfico do índice IQar com o resumo do ano de 2020. Embora esta classificação seja bastante abrangente, apoia-se nas três estações mais próximas, representando diferentes ambiente e influências, considerando-se, porém, os seus resultados aplicáveis à área de estudo.

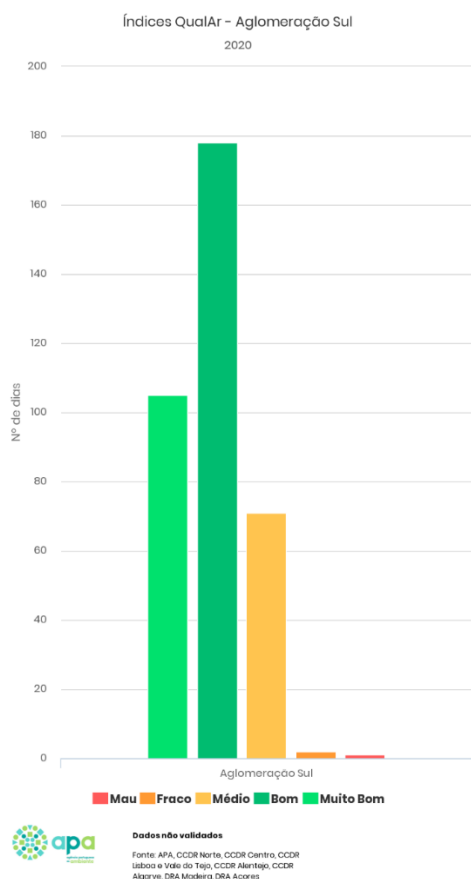


Figura 4.4 – Índice de Qualidade do ar para a zona Aglomeração Sul (2020) (Fonte: APA, 2021)

4.4.5/ Dados de monitorização da qualidade do ar

As estações de monitorização da qualidade do ar mais próximas da área do Projeto é a de David Neto, localizada a cerca de 27 km a sudeste da área de estudo e a Malpique, a cerca de 53 km a sudeste.

Na Tabela 4.18 e Tabela 4.19 apresentam-se os valores médios horários e máximos relativos aos anos de 2015 a 2019 para diversas substâncias poluentes mais comuns, designadamente Dióxido de Enxofre, Partículas (<2,5 µm e >10 µm), Monóxido de Azoto, Dióxido de Azoto, Ozono e Óxidos de Azoto.

De um modo geral para a estação da David Neto verificou-se um aumento ao longo dos anos da concentração medida do poluente Partículas < 10 µm. Já o poluente Dióxido de Azoto tem mostrado tendência para diminuição das emissões nos últimos anos.

Para a estação de Malpique, verificou-se que os poluentes Dióxido de Enxofre e Dióxido de Azoto mostraram tendência para diminuição dos seus valores de emissão até 2019. Já os poluentes Partículas < 10 µm e Ozono mostraram a tendência contrária, com os seus valores a diminuírem ao longo do tempo.

Comparando os valores médios medidos obtidos nas duas estações verificou-se que, os valores de concentração mais elevados para Partículas < 10 µm e Dióxido de Azoto foram registados na estação de Malpique.

Tabela 4.18 – Valores médios e máximos anuais (base horária) para diversos poluentes na estação de David Neto (2015/2019) (Fonte: APA, 2021)

Ano	Concentração de poluentes (µg/m³)						
	Dióxido de Enxofre	Partículas < 2.5 µm	Partículas < 10 µm	Monóxido de Azoto	Dióxido de Azoto	Ozono	Óxidos de Azoto
Valores médios anuais (base horária)							
2015	-	-	27,03	-	-	-	-
2016	-	-	22,55	-	-	-	-
2017	-	-	29,68	-	26,73	-	-
2018	-	-	31,64	-	22,16	-	-
2019	-	-	31,49	-	21,47	-	-
Média			28,48		23,45		
Valores máximos anuais (base horária)							
2015	-	-	161,70	-	-	-	-
2016	-	-	149,90	-	-	-	-
2017	-	-	168,70	-	85,30	-	-
2018	-	-	113,30	-	119,80	-	-
2019	-	-	111,60	-	122,40	-	-

s.d. – Sem dados

Tabela 4.19 – Valores médios e máximos anuais (base horária) para diversos poluentes na estação de Malpique (2015/2019) (Fonte: APA, 2021)

Ano	Concentração de poluentes (µg/m³)						
	Dióxido de Enxofre	Partículas < 2.5 µm	Partículas < 10 µm	Monóxido de Azoto	Dióxido de Azoto	Ozono	Óxidos de Azoto
Valores médios anuais (base horária)							
2015	-	-	24,87	-	11,25	70,34	-
2016	-	-	25,33	-	10,51	10,51	-
2017	0,24	-	26,95	-	12,19	72,40	-
2018	3,51	-	21,50	-	10,44	69,68	-
2019	10,34	-	20,92	-	17,35	68,59	-
Média	4,70		23,91		12,35	58,30	
Valores máximos anuais (base horária)							
2015	-	-	147,30	-	95,90	148,40	-
2016	-	-	273,90	-	100,80	190,00	-
2017	3,80	-	135,00	-	128,80	169,20	-
2018	15,70	-	154,70	-	95,50	137,40	-
2019	23,40	-	94,30	-	127,00	148,90	-

s.d. – Sem dados

4.4.6/ Síntese

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

Na zona envolvente não se encontram fontes de poluição atmosférica consideradas relevantes. Assim, considera-se que, o tráfego rodoviário regional, e o tráfego fora da estrada, são as atividades causadoras de poluição mais relevantes no concelho. Estas atividades são responsáveis pela emissão de contaminantes resultantes principalmente da queima de combustíveis fósseis, resultando num aumento da concentração de poluentes como dióxido de carbono.

A área de intervenção é enquadrada no âmbito da Rede de Qualidade do Ar do Algarve (Aglomeração Sul), gerida pela CCDR Algarve, pelas estações de Joaquim Magalhães, Malpique e David Neto. Os dados utilizados neste estudo correspondem aos mais recentes dados validados obtidos para as estações de Malpique e David Neto relativos ao período 2015-2019.

4.5/ RECURSOS HÍDRICOS

4.5.1/ Introdução

Para a caracterização dos Recursos Hídricos consultou-se informação relevante disponível, nomeadamente, o Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) das Ribeiras do Algarve – RH8, informação de base diversa disponibilizada no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH) e no Sistema Nacional de Informação sobre Ambiente (SNIAMB). Foi solicitada ainda à ARH Algarve, um inventário das captações de águas subterrâneas existentes na envolvente. Complementarmente foi obtida informação em visitas de reconhecimento de campo realizadas.

4.5.2/ Recursos hídricos superficiais

A área de estudo insere-se na Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve – RH8 (ver **Desenho 3.1 - PD**), com uma área total de 5 511 km², que integra as bacias hidrográficas das ribeiras do Algarve, desde a ribeira de Odeceixe (inclusive), até ao rio Guadiana (exclusive), incluindo as respetivas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes, conforme Decreto-Lei n.º 347/2007, de 19 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 117/2015, de 23 de junho.

A um nível local, com base a carta militar 1:25.000 verifica-se que o projeto se localiza numa área interfluvial junto da cabeceira de uma linha de água (com a qual não interfere), que se desenvolve para oeste e depois para sudoeste, afluindo ao Barranco do Canal após um percurso de cerca de 600 m. No seu percurso a linha de água referida recebe dois talvegues tributários, assinalados na carta militar, um, procedente de sul, de muita curta extensão (cerca de 160 m), com origem na propriedade e outro, procedente de norte, de maior dimensão (cerca de 600 m), constituindo o limite da propriedade a noroeste. De referir que, as linhas de água assinaladas na carta militar 1:25.000, independentemente da sua expressão e escoamento poder ser irrelevante, associam a servidão do domínio hídrico.

O Barranco do Canal, é tributário da ribeira da Bordeira, a qual é afluente da ribeira da Carrapateira, cuja foz se localiza junto à Praia da Bordeira. Todas estas linhas de água são consideradas de regime temporário, de acordo com a Carta Hidrogeológica de Portugal (Folha 7). Na proximidade das cabeceiras encontram-se secas quase todo o tempo, apenas apresentando escoamento em períodos pluviosos e imediatamente após estes.

A ribeira da Bordadeira e a da Carrapateira têm ambas 14 km de extensão, apresentando a bacia hidrográfica total uma área de 104,5 km².

A ribeira da Bordeira, localizada 950 m a noroeste da área da propriedade é a linha de água mais próxima classificada como massa de água no âmbito da Diretiva Quadro da Água (DQA), associando o código PT08RDA1680 (que partilha com a ribeira da Carrapateira). Pertence à tipologia Rios do Sul de Pequena Dimensão.

Nas Figura 4.5 a Figura 4.8 apresentam-se imagens das linhas de água referidas, obtidas em reconhecimento de campo efetuado em junho de 2021.



Figura 4.5 - Perspetiva do vale da linha de água tributária do Barranco do Canal, desde a sua cabeceira, na área de intervenção do projeto



Figura 4.6 - Barranco do Canal a sudoeste da propriedade da Endiabrada



Figura 4.7 - Ribeira da Bordeira no local da ponte da N268



Figura 4.8 - Ribeira da Carrapateira na proximidade da foz, junto à Praia da Bordeira

De acordo com PGRH RH8 – 2.º Ciclo de Planeamento, na RH8, a distribuição anual média do escoamento, que decorre essencialmente da distribuição da precipitação anual média, é caracterizada por uma grande variabilidade do escoamento anual, a qual está presente também nas diferentes bacias hidrográficas.

Os valores dos escoamentos gerados nas bacias hidrográficas do Barlavento, da qual faz parte a bacia da ribeira da Carrapateira, são apresentados na Tabela 4.20.

Tabela 4.20 – Escoamentos gerados nas bacias hidrográficas do Barlavento

Escoamento médio anual (mm)		
20% (ano seco)	50% (ano médio)	80% (ano húmido)
51,2	174,9	326,7

Fonte: PGRH RH8, 2012

Na Tabela 4.21, apresenta-se a distribuição mensal do escoamento em ano de características médias, onde se verifica a variabilidade inter-anual, concluindo-se que a variabilidade intra-anual do escoamento é muito elevada, aumentando de ano seco para ano húmido. Verifica-se que em ano seco 95% do escoamento é gerado no semestre húmido (outubro a abril), gerando-se nos meses de verão (junho a setembro) apenas 2% do escoamento.

Tabela 4.21 – Distribuição mensal do escoamento em ano de características médias

Escoamento (mm)											
Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
10,8	20,6	35,5	34,3	27,2	25,3	12,0	6,4	1,5	0,2	0,2	0,8

Fonte: PGRH RH8, 2012

Refere-se que a cartografia de condicionantes do PDM concelho de Aljezur (**Desenho 2.6.2 - PD**) não assinala, na área de estudo, qualquer área incluída na Reserva Ecológica Nacional (REN) e, por conseguinte, não assinala zonas ameaçadas por cheias, que são constituintes da REN. A pesquisa dos Planos de Gestão de Risco de Inundações, geovisualizador do SNIAmb e mapas sobre Cartografia de Inundações disponíveis no SNIRH, bem como a informação que foi possível levantar localmente confirmaram a não existência de áreas inundáveis.

No que se refere a pressões qualitativas sobre as massas de água superficiais, há a referir a ETAR de Bordeira, próxima desta localidade (ver **Desenho 3.2 - PD**), com nível de tratamento secundário, que rejeita o efluente na ribeira com o mesmo nome, não sendo de salientar outras origens

De acordo com o PGRH RH8 (2.º Ciclo de Planeamento), no âmbito da Diretiva Quadro da Água, o estado ecológico da ribeira da Bordeira é bom, assim como o estado químico. O estado global é considerado bom e superior.

Atendendo à escassez e elevada variabilidade, não se identificam utilizações relevantes das águas superficiais. Não obstante, refere-se o facto de que o abastecimento de água para consumo na Bordeira é proveniente de Barreiras Vermelhas, local de entrega do sistema multimunicipal de abastecimento e saneamento gerido pela empresa Águas do Algarve, cujas origens de água são superficiais, mas exteriores à área de estudo (Bravura, Odelouca, Funcho, Arade, Beliche e Odeleite).

4.5.3/ Recursos hídricos subterrâneos

A unidade hidrogeológica em que se insere a área de estudo é o Maciço Antigo. Nesta unidade, que ocupa grande parte de Portugal Continental, são consideradas várias massas de água subterrânea, sendo que apenas dez são consideradas como sistemas aquíferos de importância regional e nenhuma abrange a área de implantação do Projeto em estudo.

Neste contexto, a área de implantação do Projeto em estudo insere-se na massa de água subterrânea Zona Sul Portuguesa das Ribeiras do Barlavento (PTA0z1RH8_C2) – ver **Desenho 3.3 - PD**.

As litologias dominantes são rochas metamórficas, sedimentares e metassedimentares. Nesta massa de água a recarga faz-se por infiltração direta da precipitação e a partir da precipitação, considerando-se uma infiltração eficaz reduzida, da ordem de 5,0 %. A recarga natural média anual é estimada em 31,86 mm. O meio é fissurado, sendo a aptidão aquífera baixa. O sentido de fluxo dominante é para sudoeste, mas a um nível local tende a existir um condicionamento pela topografia.

Ao nível local o comportamento hidrogeológico tende a ser complexo devido aos diferentes graus de alteração e fracturação dos maciços. Em zonas de menor grau de alteração a infiltração e percolação de água produz-se através da rede de fraturas e filões encaixados. Em zonas em que a alteração é importante, os materiais apresentam permeabilidade por porosidade e constituem aquíferos, ficando a água retida nos níveis menos permeáveis ou confinada por rocha são.

De acordo com a informação geográfica disponibilizada no site da DGEG (<https://geoapps.dgeg.gov.pt/sigdgeg/>), na área de estudo ou envolvente não se identificam Captações de Água de Nascente, Captações de Água Mineral Natural, Concessões de Água Mineral Natural, Perímetros de Proteção de Água Mineral Natural e Prospeção e Pesquisa de Águas Minerais Naturais.

Através da consulta do Sistema Nacional de Informação do Ambiente (SNIAmb) da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P., em 26 de junho de 2017, não se identificam captações de água subterrânea para abastecimento público com perímetros de proteção publicados

em Diário da República na área de estudo. A área de estudo também não se insere em zona designada para a captação de água destinada ao consumo humano, no âmbito do artigo 7.º da Diretiva 2000/60/CE, que estabelece um quadro de ação comunitário no domínio da água.

A massa de água Zona Sul Portuguesa das Bacias das Ribeiras do Barlavento encontra-se sujeita a reduzidas pressões quantitativas e qualitativas.

No PGRH RH8 – 2.º Ciclo de Planeamento (através da consulta em <http://sniamb.apambiente.pt/pgrh/>), foram estimadas as cargas poluentes de origem difusa. Para a massa de água subterrânea Zona sul portuguesa das bacias das ribeiras do barlavento (PTA0z1RH8_C2) quantificou-se 41 381 N kg/ano e 534 P₂O₅ kg/ano numa área de 819 km², com origem na pecuária. Quanto às cargas de origem agrícola e florestal, para a mesma área, quantificou-se 128 182 N kg/ano e 2 527 P₂O₅ kg/ano

Na região, o baixo consumo de água subterrânea é particularmente importante para a ausência de situações de descida acentuada dos níveis piezométricos e de avanço da cunha salina. O estado químico e quantitativo desta massa de água é bom, sendo o estado global é considerado bom e superior.

A reduzida aptidão hidrogeológica da massa de água subterrânea traduz-se numa escassez de captações de água, num território onde a atividade agrícola e industrial é muito limitada e onde o abastecimento público das áreas urbanas é garantido pelo sistema gerido pela empresa Águas do Algarve, com origens essencialmente superficiais e exteriores à área de estudo, conforme referido. Neste contexto, na envolvente, a aldeia de Bordeira é servida pelo sistema da Águas do Algarve e, mas em “Montes” isolados, o recurso a águas subterrâneas em furos ou poços, acaba por constituir a opção possível.

Neste contexto a rede de pontos de monitorização da rede do SNIRH é escassa, existindo apenas neste contexto hidrogeológico, e na freguesia da Bordeira, um ponto de monitorização da rede de quantidade (n.º 593/54). Com informação de qualidade o ponto mais próximo está a cerca de 13,1 km de distância e em outro contexto hidrogeológico (várzea de Aljezur), pelo que não se considera representativo.

O ponto n.º 593/54 corresponde a um piezómetro localizado a cerca de 4,6 km a nordeste do Monte da Endiabrada. De acordo com a informação disponível no SNIRH (<https://snirh.apambiente.pt/>), observa-se numa linha geral de tendência aplicada a dados desde 1999 a 2019, uma subida do nível piezométrico de cerca de 1,2 m (de 101,2 a 102,4). Na variação sazonal ocorre, em média, uma amplitude de cerca de 2,0 m (máximos em fevereiro e março e mínimos de agosto a outubro).

Na propriedade existe atualmente um furo vertical com 130,0 m de profundidade, com Título de Utilização de Recursos Hídricos (TURH) para uso de rega, para um volume máximo anual de 2.415,0 m³, 500 m³ no mês de maior consumo e um caudal máximo instantâneo de 0,500 l/s. A localização deste furo encontra-se no **Desenho 3.3 - PD**.

De acordo com o PGRH8 (1.º Ciclo de Planeamento) na área de estudo a vulnerabilidade à poluição das águas subterrâneas é baixa (correspondendo a um valor do índice DRASTIC inferior a 120).

4.6/ AMBIENTE SONORO

4.6.1/ Introdução

A poluição sonora constitui atualmente um dos principais fatores de degradação da qualidade de vida e do bem-estar das populações. Neste contexto, propõe-se efetuar a caracterização do ambiente sonoro na área de potencial influência acústica do projeto, efetuar a avaliação dos impactos do descritor ambiente sonoro para as fases de construção, exploração e desativação, e se necessário, propor medidas de minimização com vista ao cumprimento da legislação em vigor, nomeadamente o Regulamento Geral do Ruído (RGR) aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, 17 de janeiro.

4.6.2/ Enquadramento legal

A prevenção e controlo do ruído em Portugal não é uma preocupação recente, tendo já sido contemplada na Lei de Bases do Ambiente de 1987. Atualmente com o intuito de salvaguardar a saúde humana e o bem-estar das populações, está em vigor o Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

O artigo 3.º do RGR define que “**recetor sensível é o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana**”.

No mesmo artigo encontram-se também as definições de ruído, nomeadamente “**ruído ambiente** é o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado”, ou seja, deve ser entendido como o ruído global existente ou decorrente da efetivação do projeto alvo de avaliação, correspondendo à soma energética do ruído residual com o ruído particular do projeto em avaliação. O “**ruído particular** é o componente do ruído que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora”, ou seja, corresponde ao ruído particular exclusivo de determinada fonte em avaliação. O “**ruído residual** é o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares de determinada fonte, para uma situação determinada”, ou seja, no âmbito dos estudos ambientais corresponde ao ruído da situação atual, normalmente equivalente à situação de referência, na ausência do projeto em avaliação.

Para a caracterização do ambiente sonoro são considerados os seguintes indicadores:

- L_d (ou L_{day}) – indicador de ruído diurno (período de referência das 7 às 20 h);
- L_e (ou L_{evening}) – indicador de ruído entardecer (período de referência das 20 às 23 h);
- L_n (ou L_{night}) – indicador de ruído noturno (período de referência das 23 às 7 h);
- L_{den} – indicador global “diurno-entardecer-noturno”, que é dado pela seguinte expressão:

$$L_{den} = 10 \log \left(\frac{13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}}}{24} \right)$$

O Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, atribui a competência aos Municípios (n.º 2 do artigo 6.º do RGR), no âmbito dos respetivos Planos de Ordenamento do Território, estabelecer a classificação, a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas, e em função dessa classificação devem ser respeitados os valores limite de exposição (artigo 11.º) junto dos recetores sensíveis existentes ou previstos. Na Tabela 4.22 sintetizam-se os valores limite de exposição associados às classes de zonamento acústico.

Tabela 4.22 – Valores Limite de exposição ao ruído (RGR)

Classificação Acústica	Limite de exposição L _{den}	Limite de exposição L _n
Zona Mista – a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível.	65 dB(A)	55 dB(A)
Zonas Sensível – área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno.	55 dB(A)	45 dB(A)
Zonas Sensíveis na envolvente de uma Grandes Infraestruturas de Transporte (GIT)	65 dB(A)	55 dB(A)
Até à classificação das zonas sensíveis e mistas	63 dB(A)	53 dB(A)

Fonte: Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro (art. 3.º e art. 11.º do RGR)

O projeto em avaliação localiza-se no concelho de Aljezur. De acordo com a informação fornecida pelo Município e pela Direcção-Geral do Território (DGT), no âmbito do disposto no artigo 6.º do RGR, relativo à delimitação e disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas no âmbito dos Planos de Ordenamento do Território, o concelho de Aljezur ainda não possui classificação acústica do seu território.

Assim, no caso específico, conforme estabelecido número 3 do artigo 11.º, do RGR, **os valores limite de exposição a verificar junto dos recetores sensíveis são: $L_{den} \leq 63 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 53 \text{ dB(A)}$.**

Para além dos valores limite de exposição referidos anteriormente, o **RGR prevê ainda limites de exposição para as atividades ruidosas permanentes** (que não infraestruturas de transporte) **e atividades ruidosas temporárias.**

Uma atividade ruidosa permanente corresponde (artigo 3.º do RGR) a “uma atividade desenvolvida com carácter permanente, ainda que sazonal, que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído, designadamente laboração de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços”.

As atividades ruidosas permanentes, para além do cumprimento do artigo 11.º, têm ainda a verificar junto dos recetores sensíveis existentes na proximidade os limites estabelecidos no artigo 13.º – Critério de Incomodidade (diferença entre o nível de ruído ambiente, que inclui o ruído particular da atividade em avaliação e o nível de ruído residual, sem o ruído da atividade em avaliação):

- Período diurno: $L_{Ar} \text{ (com a atividade)} - L_{Aeq} \text{ (sem a atividade)} \leq 5 + D$;
- Período do entardecer: $L_{Ar} \text{ (com a atividade)} - L_{Aeq} \text{ (sem a atividade)} \leq 4 + D$;
- Período noturno: $L_{Ar} \text{ (com a atividade)} - L_{Aeq} \text{ (sem a atividade)} \leq 3 + D$;
- Sendo D o valor determinado em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência (Anexo I do Decreto-Lei n.º 9/2007);
- Segundo o ponto 5 do artigo 13.º, este critério de incomodidade não se aplica, em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A).

Uma **atividade ruidosa temporária** é definida como “a atividade que, não constituindo um ato isolado, tenha carácter não permanente e que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído tais como obras de construção civil, competições desportivas, espetáculos, festas ou outros divertimentos, feiras e mercados”.

O exercício de atividades ruidosas temporárias, tais como obras, é proibido na proximidade de (artigo 14.º do RGR):

- Edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e as 8 horas;
- Escolas, durante o respetivo horário de funcionamento;
- Hospitais ou estabelecimentos similares.

Segundo o n.º 1 do artigo 15º do RGR, **o exercício de atividades ruidosas temporárias pode ser autorizado** pelo respetivo município, em casos excecionais e devidamente justificados, **mediante emissão de Licença Especial de Ruído (LER)**, que fixa as condições de exercício da atividade. A licença especial de ruído, quando emitida por um período superior a um mês, fica condicionada ao respeito nos recetores sensíveis do valor limite do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente exterior de 60 dB(A) no período do entardecer e de 55 dB(A) no período noturno.

Para as operações urbanísticas, como o empreendimento turístico em apreço, o número 1, artigo 12.º do RGR estabelece ainda que no âmbito do procedimento de avaliação de impacte ambiental, sempre que a operação urbanística esteja sujeita ao respetivo regime jurídico, deve ser avaliado o cumprimento dos valores limite aplicáveis. De acordo com o número 6 do mesmo artigo, *é interdito o licenciamento ou a autorização de novos edifícios habitacionais, bem como de novas escolas, hospitais ou similares e espaços de lazer enquanto se verifique violação dos valores limite fixados no artigo 11º.*

Assim, no âmbito do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007), conforme explicitado anteriormente, **o projeto em avaliação tem a verificar os limites legais estabelecidos para:**

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

4.6.3/ Caracterização do Ambiente Sonoro Afetado

O projeto refere-se a um empreendimento de turismo em espaço rural que se localiza de forma isolada na freguesia de Bordeira. A envolvente é caracterizada por matos e floresta, sem fontes de ruído relevantes.

Na área de intervenção do projeto, nem na envolvente próxima, atualmente não existem recetores sensíveis. Junto ao caminho de acesso da propriedade à localidade de Bordeira, existe apenas uma habitação isolada, sem ocupação permanente.

Neste contexto, de forma a caracterizar o ambiente sonoro na área de proposta para a edificação de recetores sensíveis e na área potencial influência do projeto, foram realizadas medições experimentais em 2 pontos de medição de ruído, que pretendiam caracterizar o ambiente sonoro na área de projeto (proposta de edificação de recetores sensíveis), e junto do recetor sensível potencialmente mais afetado. Nos **Desenhos 4.1 e 4.2 - PD** apresenta-se a localização dos 2 pontos de medição de ruído.

A caracterização do ambiente sonoro foi efetuada nos três períodos de referência [período diurno (7h-20h), do entardecer (20h-23h) e noturno (23h-7h)] para os conjuntos de recetores existentes e previstos, e que se enquadram no estabelecido na alínea q) do Artigo 3.º RGR, que define como “Recetor sensível” – todo o edifício habitacional, escolar, hospitalar, com utilização humana.

A caracterização acústica experimental foi efetuada através de medições acústicas in situ, por Laboratório de Acústica com acreditação IPAC-L0535, segundo a norma NP EN ISO/IEC 17025:2005, pelo Instituto Português de Acreditação.

Na realização das medições dos níveis sonoros foi seguido o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2019), e no Guia de Medições de Ruído Ambiente (2020), da Agência Portuguesa do Ambiente, sendo os resultados interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, Decreto-Lei n.º 9/2007, em vigor desde fevereiro de 2007.

Em seguida apresenta-se a descrição dos pontos de medição e dos recetores sensíveis existentes.

Ponto 1 – Espartal [coordenadas ETRS89 37°11'27.60"N; 8°50'17.00"W]:

Área de implantação do projeto, onde atualmente existem ruínas de edifícios habitacionais. A envolvente é caracterizada por campos cobertos por matos e floresta e na proximidade não existem recetores sensíveis.

- **Fontes de ruído significativas:** Natureza (fonação animal e aerodinâmica vegetal).



Figura 4.9 – Apontamento fotográfico do Ponto 1 de medição de ruído

Ponto 2 – Recetor isolado [coordenadas ETRS89 37°11'25.37"N; 8°50'46.71"W]:

Habitação sem ocupação permanente, localizada de forma isolada a cerca de 30 metros do caminho (terra batida) de acesso entre a povoação de Bordeira e a área do projeto. O recetor localiza-se a cerca de 680 metros a oeste da área de intervenção. A envolvente é caracterizada por campos cobertos por matos e floresta e na proximidade não existem recetores sensíveis.

- **Fontes de ruído significativas: Natureza (fonação animal e aerodinâmica vegetal).**



Figura 4.10 – Apontamento fotográfico do Ponto 2 de medição de ruído

Na Tabela 4.23 apresentam-se os níveis sonoros médios obtidos na caracterização acústica experimental realizada nos dias 22, 25, 30, de junho e 1 de julho de 2021, nos pontos de medição descritos anteriormente.

Tabela 4.23 – Níveis sonoros na situação atual

Pontos	Coordenadas (ETRS89)	Classificação Acústica	Indicadores de Longa Duração [dB(A)]				Conformidade com o art.º. 11º do RGR
			L _d	L _e	L _n	L _{den}	
Ponto 1	37°11'27.60"N; 8°50'17.00"W	Ausência	43	38	39	46	cumpr
Ponto 2	37°11'25.37"N; 8°50'46.71"W	Ausência	42	40	39	45	cumpr

De acordo com os resultados obtidos nas medições experimentais, o ambiente sonoro atual caracterizado pelos pontos de medição Ponto 1 e Ponto 2, no concelho de Aljezur, cumprem os valores limite de exposição aplicáveis, no caso “ausência de classificação acústica”, conforme estabelecido no artigo 11º, n.º 3 do RGR – Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei 9/2007, de 17 de janeiro.

Demonstra-se ainda, que a intervenção urbanística em apreço cumpre o disposto no número 1 do artigo 12º do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, ou seja, que no âmbito do controlo prévio das operações urbanísticas não existe impedimento ao licenciamento ou a autorização de edifícios afetos a ocupação humana com sensibilidade ao ruído, na área a intervencionar.

Assim, verifica-se que o ambiente sonoro atual, junto do recetor sensível potencialmente mais afetado pelo ruído do projeto e na área proposta para edificação de recetores sensíveis é pouco perturbado, sendo a principal fonte de ruído da natureza, típica de meio rural pouco humanizado.

4.7/ BIODIVERSIDADE

4.7.1/ Flora e habitats

4.7.1.1/ Enquadramento biogeográfico

De acordo com as divisões aceites em Biogeografia, a área de estudo enquadra-se na transição entre o superdistrito Costeiro Vicentino e o superdistrito Serrano-Monchiquense, sendo enquadrada do seguinte modo:

Reino: Holártico
Região: Mediterrânica
Sub-Região: Mediterrânica Ocidental
Superprovinça: Mediterrânica-Iberoatlântica
Província: Gaditano-Onubo-Algarviense
Sector: Algarviense
Superdistrito: Costeiro Vicentino

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

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

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

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

4.7.1.2/ Metodologia e fontes de informação

Para o estudo de caracterização da situação de referência de flora e habitats foi inicialmente efetuada uma compilação de dados bibliográficos. Após a consulta das fontes bibliográficas foi recolhida toda a informação referente à área de estudo, tendo sido elaborada cartografia de apoio para as saídas de campo.

Realizaram-se deslocações ao terreno tendo por objetivo a identificação e delimitação dos habitats e espécies presentes na área de estudo, definida como a área de incidência dos caminhos previstos no projeto, assim como a sua envolvente num raio de 200 metros.

Todos os habitats e espécies relevantes foram georreferenciados com auxílio de Tablet Samsung Galaxy Tab Active SM-T365 4G LTE.

Foi realizada uma saída de campo para levantamento da flora e habitats a 23 de outubro de 2019, para levantamento da fauna foi realizada uma saída no dia 5 de novembro de 2019. No ano de 2021, a 26 de maio, a área foi novamente visitada para atualização dos levantamentos efetuados anteriormente.

O trabalho de campo envolveu numa primeira fase a prospeção de toda a área para identificação das principais comunidades vegetais existentes, através de bioindicadores e respetivo enquadramento sintaxonómico segundo critérios florísticos, fisionómicos e ecológicos. As comunidades vegetais foram avaliadas quanto ao seu estado de conservação, sendo ainda diagnosticada a eventual presença dos habitats definidos no Anexo I da Diretiva 92/43/CEE (Diretiva Habitats) que constam do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, com base nos indicadores presentes.

Foram efetuados levantamentos florísticos em locais representativos das comunidades vegetais existentes na área de estudo, sendo dada especial atenção à presença de espécies com papel relevante para a conservação, nomeadamente espécies RELAPE (espécies Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção), bem como espécies exóticas com comportamento invasor. Foram realizados 15 inventários, representativos das formações vegetais presentes (ver **Desenhos 5.1 e 5.2 - PD**).

As espécies foram identificadas no campo sempre que possível, ou posteriormente com apoio bibliográfico (Franco & Afonso, 1984, 1994, 1998, 2003; Castroviejo, 1986-2012). Os habitats classificados na RN2000 e as espécies de elevado valor conservacionista identificados foram registados sob a forma de cartografia.

4.7.1.3/ Parâmetros de amostragem

Sempre que se considerou necessário foram determinados os parâmetros qualitativos e quantitativos relativos ao elenco, estrutura e composição da vegetação, nomeadamente:

- Parâmetros quantitativos: caracterização e quantificação da área de ocorrência das diferentes fitocenoses de interesse; elenco florístico (número de espécies).
- Parâmetros qualitativos: elenco florístico (valor conservacionista); habitats naturais e espécies RELAPE (presença/ausência).

4.7.1.4/ Situação de referência

4.7.1.4.1/ Descrição geral da flora e das manchas de vegetação

A vegetação natural da área de estudo encontra-se bastante perturbada pelos trabalhos de reconversão do povoamento florestal de eucalipto num povoamento misto de sobreiros e medronheiros. É possível observar uma forte presença de espécies ruderais, indicadoras de perturbação do solo, tais como a *Dittrichia viscosa* subsp. *revoluta*, assim como fragmentos dispersos do sob-coberto pré-existente de *Ramnus alaternus*, *Quercus coccifera*, entre outras espécies. Algumas das zonas caracterizadas anteriormente já se encontram em recuperação, contudo, outras (como a zona das acácias) continuam a degradar-se.

Na Tabela 4.24 (ver **Desenho 7.2 - PD**) podem ser observados os quantitativos das manchas de vegetação observadas (ocupação do solo) e os habitats correspondentes.

Como é possível verificar, a área de matos e charnecas secas ocupa a maior mancha da área de estudo, com 5,42 ha, seguido pelas florestas mistas de eucalipto e sobreiro com matos mediterrâneos (2,11 ha) e matos baixos e afloramentos rochosos (1,93 ha).

Tabela 4.24 – Áreas das manchas de vegetação observadas e habitats naturais presentes na área de estudo

Ocupação do solo	Habitats presentes	Área (ha)
Matos e charnecas secas	4030 e 5330pt3 degradados	5,42
Matos e afloramentos rochosos	4030, 5330pt3 e 5330pt6 degradados	1,93
Pastagens permanentes	4030pt5 degradado	0,73
Florestas de eucalipto com folhosas	4030, 5330 e 9330 degradados	2,11
Florestas abertas de espécies invasoras	-	0,51
Florestas abertas de sobreiro com folhosas	4030, 5330pt3 e 9330 degradados	0,41
Florestas de sobreiro	9330 degradado	0,18
Florestas de sobreiro	9330	0,66

Ao nível dos valores naturais (**Desenho 5.1 - PD**), destacam-se as áreas de habitat 4030, 5330 (considerando vários subtipos) e o habitat 9330. No ponto 4.7.1.5/ encontram-se descritos em pormenor os diferentes habitats. Destaca-se ainda na área do projeto a presença de 14 sobreiros grandes, 18 médios e 153 pequenos. Estas árvores não serão cortadas.

No **Anexo 1 - AT** é apresentado o elenco florístico de todas espécies identificadas, num total de 77 espécies de plantas. Muitas outras não foi possível identificar, uma vez que já se encontravam sem elementos identificativos.

4.7.1.5/ Habitats classificados

4.7.1.5.1/ Habitat 9330

- i) **Bosques de *Quercus suber*** - A mancha deste habitat mais representativa encontra-se no limite sudoeste da propriedade e apresenta numerosos exemplares adultos e de grande porte de *Quercus suber* que não apresentam problemas fitossanitários (0,66 ha). O sub-coberto observado é denso e composto predominantemente por *Arbutus unedo* (Figura 4.11), *Phyllirea angustifolia*, *Viburnum tinus*, *Ramnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Erica* sp. (tendo sido observadas duas espécies distintas) e *Calluna vulgaris*. Para além destas espécies foram ainda observadas *Cistus salviifolius*, *Asparagus aphyllus*, *Helichrysum stoechas*, *Cistus populifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Asplenium onopteris*, *Pteridium aquilinum* subsp. *equilinum*, *Quercus coccifera*, um híbrido de *Cistus populifolius* x *Cistus salviifolius* (Figura 5.8), *Smilax aspera*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Hedera* sp., *Rubia peregrina*, *Tamus communis*, *Bryonia dioica* e alguns exemplares de *Rubus ulmifolius* var. *ulmifolius*.



Figura 4.11 – Sobreiral com sub-coberto de *Arbutus unedo* (medronheiro)



Figura 4.12 – Híbrido de *Cistus populifolius* x *Cistus salviifolius*

Para além desta mancha, foi observada uma outra num estado de conservação razoável (9330 degradado), mas que rapidamente pode vir a degradar-se, uma vez que os eucaliptos presentes anteriormente na propriedade estão com um porte mais elevado, sobrepondo-se às manchas de habitats adjacentes.

Deverão ser seguidas as seguintes orientações de gestão, de forma a garantir o melhor estado de conservação possível deste habitat:

- Interditar alterações ao uso do solo na área de ocupação do habitat, e.g. expansão do uso agrícola, florestação com espécies de crescimento rápido e expansão urbana.
- Promover a inclusão deste habitat, nas situações mais bem conservadas, em redes de micro-reservas integrais a criar.
- Executar medidas orientadas para a prevenção e a redução de risco de incêndio.
- Reforçar a fiscalização sobre a deposição de resíduos na área de ocupação do habitat.
- Condicionar o trânsito de pessoas, veículos e animais domésticos na área de ocupação do habitat.
- A sua pequena dimensão espacial e de número de indivíduos adultos pode revelar-se problemática em termos de reprodução e perpetuidade do bosque. Devido a fenómenos funcionais de diversa ordem (“envelhecimento” sucessional da comunidade, ecodeme arbórea demasiado equiética, efeito da fauna silvestre, erosão genética), os bosquetes muito isolados de outras massas de sobreiro podem apresentar depressão da regeneração. Tais núcleos devem ser monitorizados para garantir a sementeira/plantação artificial, se necessário.
- Divulgar a importância do habitat para a conservação.

4.7.1.5.2/ Habitats 4030 e 5330 pt3

- i) **Matos (5330 pt3) e charnecas secas (4030)** - As manchas onde predominam os matos e charnecas secas foram anteriormente alvo de uma reconversão florestal. Contudo, mesmo com a plantação de sobreiros e medronheiros que foi feita, a mancha ainda está completamente dominada por *Dittrichia viscosa* subsp. *revoluta* e alguns dos sobreiros plantados estão a morrer. Em termos florísticos encontraram-se nestas manchas espécies como *Cistus ladanifer*, *Lavandula stoechas*, *Genista hirsuta*, *Genista triacanthos*, *Cynara algarviensis*, *Phyllirea angustifolia*, *Ruta angustifolia*, *Ulex argenteus*, *Olea europaea* subsp. *sylvestris* e *Pistacia lentiscus*. Trata-se de manchas com elevado grau de perturbação. Para além disso, foram observados muitos exemplares jovens de *Acacia pycnantha* e alguns de *Oxalis* sp.



Figura 4.13 – Medronheiro com *Dittrichia viscosa* subsp. *revoluta* em redor

Quanto ao habitat 5330pt3, constam deverão ser seguidas as seguintes orientações de gestão:

- Condicionar as operações de desmatagem.
- Condicionar a atividade pastoril na vizinhança deste habitat.
- Executar medidas preventivas dos incêndios florestais:
 - > rede de vigilância;
 - > existência de rede viária nas matas para fácil acesso de bombeiros e sapadores;

- > instalação de pontos de água;
- > aceiramento de faixas corta-fogo nas imediações das manchas pré-climáticas;
- > plantação de faixas de folhosas de baixa inflamabilidade, como medida auxiliar de proteção.
- Sensibilizar os gestores e proprietários florestais para a conveniência e necessidade da conservação do habitat.

Já no caso do habitat 4030, deverão ser tomadas as seguintes orientações de gestão:

- Construção de passadiços.
- Desvio do interesse dos visitantes.
- Interdição à construção de habitações e de outras infraestruturas.
- Para a persistência e melhoria do habitat atual:
 - > controlo de invasoras;
 - > bloqueio da progressão sucessional com fogo controlado com ciclos de recorrência que evitem a acumulação excessiva de combustível;
 - > manutenção da pastorícia extensiva de percurso.
 - > condicionamento da destruição física do habitat;
 - > bloqueio da progressão sucessional com fogo controlado.
- Aceitável a conversão até 50% da área de ocupação, exclusivamente por progressão sucessional.
- Manutenção do grau de conservação.

4.7.1.5.3/ Outros habitats

- i) **Sobreirais (9330 degradado)** - Correspondem a bosques de *Quercus suber* com uma elevada intervenção antrópica, ou montados não pastoreados onde é possível observar a regeneração natural dos matos. Dentro destas manchas foram observadas espécies como *Cistus salviifolius*, *Cistus ladanifer*, *Cistus populifolius*, *Genista triacanthos*, *Pistacia lentiscus*. Pontualmente foram detetados exemplares de *Rhamnus alaternus*, *Phyllirea angustifolia* e *Arbutus unedo*.

Apesar desta mancha apresentar indícios de fragmentação, é passível de regenerar naturalmente, à exceção das áreas onde há contacto com o eucaliptal. Nessas áreas de contacto é recomendável a aplicação de algumas medidas de gestão que ajudem na regeneração.

- ii) **Florestas mistas de eucalipto e sobreiro com matos mediterrânicos (4030, 5330 e 9330 degradados)** - O estrato arbóreo desta mancha de habitats é dominado por *Eucalyptus globulus* acompanhado por alguns exemplares de adultos de *Quercus suber*, mas atualmente esta mancha encontra-se algo fragmentada e degradada. Isto porque, para além da perturbação que houve em tempos para extração de cortiça ou pastoreio), os eucaliptos estão atualmente em grande maioria e alguns sobreiros estão a findar. Apesar de em alguns locais estarem a ocorrer etapas da série sucessional do bosque de sobreiro. Contudo, ainda foi possível observar espécies como *Rubus ulmifolius* var. *ulmifolius*, *Erica* sp., *Rhamnus alaternus*, *Phyllirea angustifolia*, *Arbutus unedo*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Cistus populifolius*, *Cistus salviifolius*, *Lavandula stoechas* e *Asparagus apyllus*.
- iii) **Matos e afloramentos rochosos (4030, 5330 pt3 e 5330 pt6 degradados)** - Zona da área de estudo com declives acentuados, elevada exposição solar e vegetação esparsa. Pontualmente podem ser observados exemplares de *Arbutus unedo* e *Quercus coccifera*, característicos do habitat 5330, mas em mau estado de conservação. Anteriormente, já tinha sido observada uma proliferação de *Acacia pycnantha* e, atualmente, essa proliferação está mais agravada. Ainda foi possível observar espécies como *Cistus ladanifer*, *Lavandula stoechas*, *Ulex argenteus*, *Helichrysum stoechas*, *Ruta angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* subsp. *sylvestris*, *Phyllirea angustifolia*, *Dittrichia viscosa* subsp. *revoluta* e *Cynara algarviensis*.

De um modo geral esta mancha está algo degradada e não é possível ver a tendência da mesma, uma vez que alguns dos sobreiros estão a morrer também, para além de estar a ser invadida por *Acacia pycnantha*. Desta forma, a regeneração desta mancha depende

fortemente de intervenção humana, necessitando de um controlo da *Acacia pycnantha* e apoio na retenção do solo recorrendo à plantação de espécies florestais.



Figura 4.14 – Vegetação observada na mancha de matos e afloramentos rochosos



Figura 4.15 – Invasão de acácias na mancha dos matos e afloramentos rochosos

- iv) **Pastagens (4030 pt5 degradado)** - Esta mancha de vegetação corresponde a uma faixa de pastagens naturais ou semeadas próximas das ruínas. Foram possíveis observar espécies como *Aegilops geniculata*, *Holcus lannatus*, *Cynodon dactylon*, *Plantago lanceolata*, *Avena* sp., *Echium plantagineum*, *Mentha suaveolens*, *Tolpis barbata*, *Chamaemelum* sp., *Andryala* sp., mas é bem provável que as pastagens sejam mais ricas em espécies. Apenas não foi possível observar o seu auge devido ao facto da saída de campo não ter ocorrido na altura do ano mais indicada para a observação das espécies.
- v) **Acacial** - Esta mancha foi alvo de reconversão há um tempo atrás, mas atualmente continua em expansão. Foram observados alguns restos da cortada a que foi alvo, mas vêem-se muitos exemplares espalhados, especialmente nos locais com elevada

exposição solar. Esta expansão constitui a maior ameaça à conservação e regeneração natural dos habitats naturais observados na Endiabrada.



Figura 4.16 – Mancha de vegetação onde ocorreu reconversão e a qual se encontra atualmente invadida por acácias



Figura 4.17 – Rebentos de acácias na mancha designada como acacial

4.7.1.6/ Flora RELAPE

No decorrer dos trabalhos não foram identificadas espécies RELAPE (espécies Raras, Endémicas, Localizadas ou em Perigo de Extinção).

Foram identificados os seguintes endemismos para a área de estudo:

- *Cynara algarbiensis*, endemismo ibérico;
- *Dittrichia viscosa* subsp. *revoluta*, endemismo ibérico;

Nenhuma destas espécies fez parte da lista indicativa para o projeto da Lista Vermelha da Flora, uma vez que todas são abundantes dentro da sua área de distribuição, não ocorrendo isolamento genético de núcleos populacionais. *Cynara algarviensis* e *Dittrichia viscosa* subsp. *revoluta* são, inclusivamente, favorecidos por perturbação dos ecossistemas, surgindo frequentemente em campos abandonados, bermas de estradas e outros locais sujeitos a alterações antropogénicas.

Foram identificadas duas espécies abrangidas por legislação, nomeadamente:

- *Quercus suber* (sobreiro): Espécie abrangida pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio. D.R. n.º 121, Série I-A, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho. D.R. n.º 152, Série I-A. Na área de estudo, ocorre em povoamentos abertos de sobreiro, sobretudo no *buffer*, em florestas mistas com pinheiro e/ou eucalipto e em áreas marginais dos eucaliptais (pequenas clareiras, encostas para linhas de água e aceiros). Ocorre regeneração de sobreiro em quase toda a área de estudo, com exceção dos eucaliptais mais fechados e dos campos agrícolas (no *buffer*).
- *Ruscus aculeatus*: Espécie incluída no Anexo V do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro. Na área de estudo ocorre no bosque de sobreiro, nas encostas para a linha de água – cf. inventário 10. A proteção legal deve-se exclusivamente ao perigo de declínio populacional por recolha na natureza, dado o valor estético da planta. Contudo, as análises realizadas durante o projeto da Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal confirmaram a elevada abundância e ampla distribuição, não se encontraram casos de declínio por recolha e não se identificaram ameaças adicionais à espécie. De qualquer forma, a espécie ocorre numa mancha que foi assinalada como “a preservar” pelo que não se coloca o risco de destruição direta.

4.7.1.7/ Flora invasora

Foram detetadas 6 espécies exóticas na área de estudo, das quais 4 estão classificadas como invasoras pela legislação nacional (Decreto-Lei n.º 92/2019 de 10 de julho) - *Acacia pycnantha*, *Conyza bonariensis*, *Cortaderia selloana*.

Acacia pycnantha – A área de distribuição nativa desta espécie é o Sudeste da Austrália. Trata-se de uma invasora muito problemática. As acácias produzem sementes numerosas e de grande longevidade, resistentes ao fogo; formam povoamentos densos, que impedem o desenvolvimento da vegetação nativa. A taxa de crescimento é muito elevada. As acácias são muito resistentes a alterações ambientais. Produzem abundante folhagem que se acumula no solo promovendo a sua alteração. Rebentam vigorosamente por touça e raiz. Não têm inimigos naturais no nosso país, pelo que constituem atualmente um grave problema ecológico em todo o território continental (Marchante *et al.*, 2014). Nível de risco: 23 - Valor obtido de acordo com um protocolo adaptado do Australian Weed Risk Assessment (Pheloung *et al.* 1999), segundo o qual valores acima de 6 significam que a espécie tem risco de ter comportamento invasor no território Português. Os impactos da espécie nos ecossistemas são graves, ela forma povoamentos muito densos impedindo o desenvolvimento da vegetação nativa. Produz muita folhagem rica em azoto, e promove a alteração da composição (carbono e nutrientes, principalmente azoto) e da microbiologia do solo. Possui também impactos económicos elevados ligados ao controlo da espécie.

Na área de estudo, esta acácia encontra-se essencialmente na mancha denominada por Acacial onde é dominante, mas é possível encontrar alguns indivíduos em outras manchas de vegetação degradada.

Conyza bonariensis – Esta espécie é originária da América do Sul. Trata-se de uma erva anual que se reproduz por sementes numerosas, dispersas facilmente pelo vento. Produz 2000 a 230000 sementes por planta. As sementes possuem reduzida persistência (2 a 3 anos) e a germinação é escalonada. As sementes são eficientemente dispersas pelo vento, aumentando rapidamente a sua área de distribuição. Começou por ser infestante em áreas perturbadas e cultivadas, mas atualmente surge frequentemente em habitats naturais e seminaturais, por todo o país. Está classificada como invasora em muitos países do mundo, como por exemplo Cabo Verde, Austrália e vários países da Europa. Nível de risco - 26. Forma áreas densas que impedem o desenvolvimento de vegetação nativa. Os impactos económicos relacionam-se com os custos elevados na aplicação de medidas de controlo, principalmente em áreas cultivadas e a diminuição da produtividade em terrenos agrícolas.

Na área de estudo, *Conyza bonariensis* encontra-se pontualmente junto às zonas degradadas.

Cortaderia selloana – Esta espécie também é originária da América do sul. Trata-se de uma gramínea perene que se propaga através de semente. As panículas são procuradas para uso ornamental, no entanto esta inflorescência após frutificar pode conter inúmeras sementes, até de 1 milhão por planta adulta, que se dispersam facilmente com através do vento, podendo chegar a novos locais de invasão. Esta planta consegue chegar ao seu auge em zonas de solos profundo e os habitats que estão sujeitos aos riscos que a presença desta planta oferece são dunares, especificamente: Dunas fixas com vegetação herbácea («dunas cinzentas») (2130); Dunas com salgueiro-anão (*Salix repens* ssp. *argentea*) (*Salicion arenariae*) (2170); Dunas arborizadas das regiões atlântica, continental e boreal (2180); Depressões húmidas intradunares (2190); Dunas com prados da *Malcolmietalia* (2230); Dunas com floresta de pinheiro-manso (*Pinus pinea*) e/ou pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) (2270); Dunas interiores com prados abertos de *Corynephorus* e *Agrostis* (2330).

Na área de estudo, encontra-se alguns indivíduos de *Cortaderia selloana* de pequeno porte em floração no extremo sudoeste da propriedade.

4.7.2/ Fauna

4.7.2.1/ Metodologia

Para a caracterização da situação de referência da comunidade faunística foi utilizada uma metodologia não quantitativa que pretendeu elencar as espécies presentes na área de estudo. Para o efeito foram realizados transetos e pontos de amostragem representativos dos diversos habitats que ocorrem na área de estudo. Os trabalhos de campo foram realizados no dia 5 de novembro de 2019. Estes dados de campo foram suportados com a informação recentemente recolhida (2018 e 2019) no âmbito de outro projeto na mesma área geográfica. Em 26 de maio de 2021 foi efetuada nova visita ao terreno para atualização dos levantamentos. Este trabalho foi ainda complementado com pesquisas bibliográficas, nomeadamente: Avifauna - Equipa Atlas (2008), Equipa Atlas (2018); Herpetofauna - Loureiro *et al.* (2008); Mamofauna - Rainho *et al.* (2013); Benacatel *et al.* (2019) e também por consulta da informação disponível em plataformas online de registo de dados sujeitos a revisão por especialistas, nomeadamente a plataforma *eBird* (www.ebird.org) (avifauna) e a plataforma *Biodiversity for All* (www.biodiversity4all.org) (restantes grupos).

Todas as espécies identificadas, tanto através de trabalhos de campo como resultado de pesquisa bibliográfica, foram classificadas segundo o seu estatuto de proteção a nível nacional e comunitário, de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.* 2006). Foi também determinada a sua fenologia na área de estudo, de acordo com quatro categorias: **Estival** – espécies migradoras de ocorrência estival que provavelmente nidificam na região; **Residente** – espécies que estão presentes na região ao longo de todo o ano; **Invernantes** – espécies migradoras que apenas se encontram presente na região fora do período reprodutor; **Migrador de passagem** – espécies que apenas ocorrem no período migratório, em particular na migração pós-nupcial (agosto a outubro) e que são frequentes na região.

4.7.2.2/ Avifauna

Após os levantamentos realizados no local e a consulta das fontes de informação existentes (Equipa Atlas, 2008; Equipa Atlas, 2018; plataforma *eBird* – www.ebird.org), estima-se que possam ocorrer regularmente na área de estudo e sua envolvente ao longo do ano cerca de 77 espécies (**Anexo 1 - AT**). Destas, 22 foram confirmadas na visita ao local de implantação do projeto. Destaca-se a presença de espécies associadas a bosques mediterrâneos bem desenvolvidos, como e a galerias ripícolas, como o picapau-galego (*Dryobates minor*), a felosa-ibérica (*Phylloscopus ibericus*) o rouxinol (*Luscinia megarhynchos*), o rabirruivo-de-testa-branca (*Hippolais polyglotta*) e o dom-fafe (*Pyrrhula pyrrhula*). De referir também que a área de estudo é abrangida pelo território de um casal de águia-de-Bonelli (*Aquila fasciata*) que nidifica nas proximidades e que muito provavelmente (tendo como base o conhecimento adquirido pela Ecosativa em outros trabalhos que realiza na região) ocorrem regularmente e nidificam na área ou na sua envolvente, outras espécies de aves de rapina florestais como o gavião (*Accipiter ninus*), o açor (*Accipiter gentilis*) e a águia-cobreira (*Circus gallicus*).

Assinale-se que, apesar de não se terem utilizado metodologias quantitativas para esta caracterização, se observaram concentrações elevadas ou presença de algumas espécies de passeriformes, que se devem ao facto de existirem bosques desenvolvidos com coberto arbóreo e arbustivo autóctone, havendo muita disponibilidade alimentar para as aves (bagas, frutos, bolotas) e para os outros grupos faunísticos.

4.7.2.3/ Mamíferos

No decorrer dos trabalhos de campo foi possível confirmar a presença de javali (*Sus scrofa*), raposa (*Vulpes vulpes*) e fuinha (*Martes foina*), através de indícios indiretos (marcas no terreno, pegadas e excrementos).

Com base na distribuição potencial das espécies em Portugal e nas características dos habitats presentes na área de estudo e na envolvente, estimamos que possam ali ocorrer até 29 espécies de mamíferos não voadores (**Anexo 1 - AT**). Destes, destaca-se a presença potencial do rato de Cabrera (*Microtus cabreræ*), com o estatuto de Vulnerável (Cabral *et al.*, 2006) e ainda de outras duas espécies cuja classificação carece de informação suficiente, o toirão (*Mustela putorius*) e o musarinho-de-dentes-brancos-pequeno (*Crocivora suaveolens*). Relativamente a quirópteros estão descritas para a área 12 espécies com presença potencial, na sua maioria espécies comuns.

4.7.2.4/ Herpetofauna

No âmbito do trabalho de prospeção efetuado apenas foi detetada uma espécie, a osga (*Tarentola mauritanica*), numa ruína. Contudo, deve-se referir que o grau de prospeção foi muito superficial e realizado num período muito desfavorável para a deteção de espécies destes dois grupos, dado que era já um período tardio para a maioria dos répteis e não tinha ocorrido precipitação nos dias anteriores, o que não favorece na deteção de anfíbios.

Tendo como base os resultados obtidos e a consulta a fontes bibliográficas, estimamos que possam ocorrer na área de implementação do projeto 11 espécies de anfíbios e 11 espécies de répteis (**Anexo 1 - AT**).

No caso dos anfíbios, e tendo em conta que não existem na área de estudo charcas permanentes, e as linhas de água são essencialmente de escorrência, considerou-se que é baixo o potencial de ocorrência de espécies aquáticas e para a reprodução destas e mesmo das outras espécies menos dependentes desses meios.

Já no caso dos répteis, a área apresenta um potencial assinalável para a presença de espécies não aquáticas.

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

4.8/ GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E SOLOS

4.8.1/ Introdução

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

As fontes de informação utilizadas no presente subcapítulo compreendem, além de reconhecimento de campo efetuado em junho de 2021:

- Folhas n.º 592 e 593 da Carta Militar de Portugal, à escala 1: 25 000;
- Folha Oriental da Carta Geológica do Algarve à escala 1:100.000;
- *webSite* da Direção Geral de Energia e Geologia;

- Geoportal do Laboratório Nacional de Energia e geologia;
- *webSite* da associação Pro GEO-Portugal;
- *Carta de Solos e Carta de Capacidade de Uso do Solo de Portugal 1:1000.000.*

4.8.2/ Geologia

4.8.2.1/ Enquadramento geológico regional

A região onde se insere a área de implantação do Projeto em estudo localiza-se, do ponto de vista morfo-estrutural, no Maciço Antigo ou Maciço Hespérico, mais concretamente na Zona Sul Portuguesa.

Na Zona Sul Portuguesa estão ausentes as rochas plutónicas e o metamorfismo é de grau muito baixo. As litologias dominantes são os xistos e grauvaques. Esta Zona possui vários setores, sendo que a área de implantação do Projeto em estudo encontra-se no setor sudoeste.

No **Desenho 6.1 - PD** ilustra-se, com base na cartografia geológica 1:100.000, o enquadramento geológico local da área de estudo.

4.8.2.2/ Enquadramento geológico local

As rochas aflorantes na área afeta ao projeto são atribuídas, no essencial, à formação de Murração (HMr), uma sequência sedimentar de origem marinha depositada em ambientes rasos durante o Viseano (Carbónico, intervalo de 345.3 - 326.4 Ma). Esta posição no tempo é sincrónica com a sequência Vulcano-Sedimentar da Faixa Piritosa. As rochas da Formação de Murração incluem siltitos carbonatados e calcários impuros (margas) passando lateralmente a xistos argilosos, xistos negros piritosos e argilitos vermelhos. A espessura estimada da formação de Murração é da ordem de 50 metros mas pode estar multiplicada por dobramentos. Há maior predominância de xistos negros para o topo.

Num setor da área da propriedade que não será intervencionado pelo projeto (a sueste) afloram terrenos da Formação de Quebradas (HQB) com xistos negros do Namuriano, xistos esses que se tornam esbranquiçados com a alteração meteórica.

Na direção oposta, para nascente, já fora da área da propriedade, aflora a Formação de Bordaleta (HBd), com xistos negros carbonosos do Touraisiano, à qual a Formação de Murração se sobrepõe.

Em termos de geologia estrutural, as rochas dessas formações estão localizadas no Antiforme Bordeira-Aljezur. O dobramento é pronunciado com dobras deitadas e dobras do tipo "chevron" com planos axiais mergulhando para Nordeste. Na região da propriedade observa-se um flanco de um antiforme orientado NNE-SSW, cortado por um falhamento orientado WNW-ESE bem próximo do limite Norte da propriedade. Refira-se que toda a sequência foi transportada pelo importante carreamento da Carrapateira (deslocamento mais ou menos horizontalizado de 10-20 km)..

4.8.2.3/ Sismicidade e neotectónica

Portugal, particularmente a região Sul, encontra-se perto da fronteira entre duas placas tectónicas, a Africana e a Euro-asiática, sendo esta fronteira genericamente designada por falha Açores-Gibraltar, a sudoeste do cabo de São Vicente, apresentando uma razoável atividade sísmica associada à interação das duas placas. Pela análise dos estudos sobre sismicidade histórica observa-se que vários sismos tiveram origem nesta fronteira de placas, afetando de um modo global todo o território continental. A zona ativa intraplacas corresponde a sismos locais, de magnitude normalmente moderada e pequena distância focal, resultante da acumulação de tensões e do desenvolvimento de deformações tectónicas atuais, no interior da placa Eurasiática onde o território de Portugal Continental se insere.

A zona em estudo é caracterizada por falhas de orientação NE-SW, paralelas à falha da Messejana e que afetaram os sedimentos Plioplistocénicos, destacando-se o sistema de falhas de orientação N-S, que originou o graben de Aljezur e seu provável

prolongamento no graben de Sinceira, a este de Vila do Bispo. Estas falhas normais, provavelmente posteriores ao Miocénico, rejogaram até à atualidade.

Conforme se pode observar no **Desenho 6.2 - PD**, verifica-se que, a um nível local, a área de estudo, não é atravessada pelos principais acidentes neotectónicos conhecidos a nível regional.

Segundo o Mapa de Intensidade Sísmica Máxima (histórica e atual) observada em Portugal Continental (IM, 1997), escala de Mercalli modificada (1956), a área de estudo insere-se numa zona de grau X

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

Por último, segundo o Eurocódigo 8 – Norma para Projeto de Estruturas Sismo-Resistentes (NP EN 1998-1) – para um período de retorno de 475 anos e uma probabilidade de excedência de 10% em 50 anos, a área de implantação do Projeto em estudo situa-se na zona sísmica 1.1, que corresponde a uma aceleração de referência em rocha (a_{gR}) de 230 cm/s^2 (sismo próximo) e 250 cm/s^2 (sismo afastado).

4.8.2.4/ Recursos geológicos de interesse económico e conservacionista

Relativamente a recursos geológicos de interesse económico verifica-se, com base em informação geográfica disponibilizada no site da DGEG (<https://geoapps.dgeg.gov.pt/sigdgeg/>) que em todo o território do concelho de Aljezur, não estão presentes quaisquer ocorrências, designadamente concessões mineiras, pedreiras, licenças de pesquisa de massas minerais, áreas de prospeção e pesquisa de depósitos minerais, áreas de reserva e cativas ou áreas afetadas a período de exploração experimental, bem como ocorrências de urânio ou de petróleo (ver **Desenho 6.3 - PD**).

Com base na consulta de listagens de elementos geológicos com valor conservacionista (geo-sítios e geomonumentos) do Geoportal do LNEG e do Grupo ProGEO-Portugal (<http://www.progeo.pt>), verifica-se que na freguesia de Sines não estão presentes quaisquer ocorrências deste tipo. A ocorrência mais próxima é o Geo-sítio do corte geológico das Arribas da Carrapateira, 6 km a oés-sudoeste do limite da propriedade.

4.8.3/ Geomorfologia

O terreno da área de estudo é algo acidentado, apresentando um modelado fortemente condicionado pela dissecação da rede hidrográfica, como é característico dos terrenos de xisto.

Na área da propriedade as cotas variam entre um máximo de cerca de 140 m no extremo nordeste e 70 no extremo sudoeste. O setor mais a nascente, onde se implanta o projeto, corresponde a uma pequena cumeada, a partir da qual as cotas descem em todas as direções, exceto para norte.

Nesta área insere-se a cabeceira de um pequeno vale que atravessa a área central da propriedade no sentido este-oeste, encontrando-se no limite poente com outro vale de sentido nordeste-sudoeste.

O projeto implanta-se nas áreas da propriedade que se encontra a maior cota, sendo na área de implantação é de cerca de 11 m a cota mínima.

Por outro lado, é na área de implantação do projeto que os declives são mais reduzidos (geralmente inferiores a 5%), encontrando-se os declives mais acentuados para poente e sul, nas encostas dos vales (chegando a exceder 60%).

A vegetação herbácea e arbustiva tem garantido uma razoável estabilização do terreno natural, não se observando sinais de ravinamento dignos de nota ou outros processos ativos de evolução geomorfológica.

4.8.4/ Solos

4.8.4.1/ Pedologia

A identificação da tipologia de solos baseia-se na classificação e cartografia de solos 1:1.000.000 do Atlas do Ambiente, de que se apresenta no **Desenho 6.4 - PD**.

Verifica-se que, em toda a área da propriedade, bem como em toda a envolvente, estão presentes exclusivamente luvisolos férricos.

Os luvisolos férricos correspondem a solos mediterrâneos vermelhos acordo com a classificação utilizada na Carta de Solos de Portugal 1:50.000. São solos argiluvitados pouco insaturados (de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques), originados em regiões com clima mediterrâneo. Estes solos, que de um modo mais expedito se designam por solos Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, são solos evoluídos, de perfil ABC com horizonte B árgico, em que o grau de saturação do horizonte B é superior a 35% e que aumenta, ou pelo menos não diminui, com a profundidade e nos horizontes subjacentes

Incluem um horizonte A1 com 15 a 20 cm de espessura, textura franco-argilo-limosa e uma estrutura granulosa fina fraca a moderada; o horizonte B, com uma espessura de 20 a 50 cm, apresenta uma textura argilo-limosa, e uma estrutura anisoforme subangulosa média e fina moderada; e o horizonte C, proveniente da meteorização de xistos argilosos, por vezes acompanhado por camadas de argila manchada.

Na área do projeto estes solos apresentam-se geralmente pouco desenvolvidos, sobretudo nas áreas de maior declive, associando pedregosidade.

Os solos tendem a apresentar permeabilidade reduzida, mas a pedregosidade que apresentam constitui uma proteção à erosão. São solos geralmente ácidos, pobres em matéria orgânica que compactam com facilidade e apresentam reduzida capacidade de retenção de água.

4.8.4.2/ Capacidade de uso do solo

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

A classificação normalmente utilizada para a capacidade de uso do solo considera cinco classes (A, B, C, D e E), função da utilização agrícola ou florestal dos solos, em que as três primeiras classes (A, B e C) são suscetíveis de utilização agrícola (culturas pouco intensivas a intensivas), e as restantes (D e E) não são, geralmente, suscetíveis de utilização agrícola.

De acordo com a Carta de Capacidade de Uso do Solo do Atlas do Ambiente, reproduzida no **Desenho 6.5 - PD**, verifica-se que em toda a área da propriedade, bem como na envolvente, estão presentes exclusivamente solos pertencentes à classe E (menor capacidade de uso – aptidão florestal), com limitações muito severas, a que corresponde a menor aptidão agrícola.

Efetivamente trata-se de solos muito pouco desenvolvidos e pedregosos e que, sobretudo em relevo acentuado, apresentam riscos de erosão, o que impõe fortes limitações às práticas agrícolas tradicionais, designadamente mobilização (lavra) e mesmo pastoreio nas encostas. A vocação principal destes solos é assim, efetivamente, o desenvolvimento de vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação.

Não estão presentes solos de RAN.

4.9/ USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A carta de uso e ocupação do solo é utilizada como base para diversos descritores, como a biodiversidade, o ordenamento do território, a paisagem, entre outros. Assim, a área de estudo deste descritor corresponde à área de estudo de maior dimensão, neste caso da paisagem (*buffer* de 3 km em torno da propriedade). A carta de uso e ocupação do solo é apresentada no **Desenho 7 - PD**; esta teve por base os dados da COS 2018².

Os valores das classes de nível 4 presentes na área de estudo, organizadas por megaclasses (nível 1), são apresentados na tabela 4.25.

Tabela 4.25 – Uso e ocupação do solo na área de estudo

Uso e ocupação do solo			Área de estudo	
Nível 1	Nível 4	Legenda	ha	%
1. Territórios artificializados	1.1.1.2	Tecido edificado contínuo predominantemente horizontal	3,87	0,12%
	1.1.2.2	Tecido edificado descontínuo esperso	0,61	0,02%
	1.2.3.1	Instalações agrícolas	3,35	0,10%
	1.6.4.1	Cemitérios	1,47	0,04%
2. Agricultura	2.1.1.1	Culturas temporárias de sequeiro e regadio	91,06	2,73%
	2.3.1.3	Culturas temporárias e/ou pastagens melhoradas associadas a olival	2,18	0,07%
	2.3.2.1	Mosaicos culturais e parcelares complexos	12,92	0,39%
3. Pastagens	3.1.1.1	Pastagens melhoradas	134,69	4,04%
4. Superfícies agroflorestais	4.1.1.1	SAF de sobreiro	12,02	0,36%
5. Florestas	5.1.1.1	Florestas de sobreiro	654,02	19,62%
	5.1.1.5	Florestas de eucalipto	487,94	14,64%
	5.1.1.7	Florestas de outras folhosas	11,66	0,35%
	5.1.2.1	Florestas de pinheiro bravo	201,25	6,04%
	5.1.2.2	Florestas de pinheiro manso	636,64	19,10%
6. Matos	6.1.1.1	Matos	1074,41	32,24%
7. Espaços descobertos ou com vegetação esparsa	-	-	0,00	0,00%
8. Zonas húmidas	-	-	0,00	0,00%
9. Massas de água superficiais	9.1.2.4	Albufeiras de represas ou de açudes	4,80	0,14%

Na área de estudo deste descritor, mais de metade da área corresponde a ocupação florestal (59,8%), dos quais 19,6% correspondem a florestas de sobreiro; 19,1 a floresta de pinheiro-manso e 14,6% a florestas de eucalipto; as restantes espécies florestais são pouco expressivas. As florestas ocorrem por toda a área de estudo, com maior relevância na zona centro e sudeste. O projeto parcialmente em área classificada como floresta de eucalipto (**Desenho 7.2 - PD**).

Os matos ocupam 32,2 % da área de estudo, ocorrendo de forma fragmentada por toda a área. Contudo, esta classe de ocupação não se verifica na área do projeto.

As pastagens ocupam 4,0% da área de estudo e verificam-se na faixa leste de implementação do projeto.

² COS 2018 – Carta de uso e ocupação do solo de Portugal Continental para 2018. Direção-Geral do Território, 2019. Especificações técnicas da Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) de Portugal Continental para 2018. Relatório Técnico. Direção-Geral do Território.

A agricultura ocupa 3,2% da área de estudo e corresponde maioritariamente a culturas temporárias de sequeiro e regadio; não ocorre na área da propriedade ou do projeto.

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

4.10/ SOCIOECONOMIA

4.10.1/ Introdução

A caracterização do ambiente social e económico e da saúde humana desenvolve-se segundo diferentes escalas de análise e de enquadramento, compreendidas entre o nível nacional, regional e sub-regional, municipal e local.

Os dados de base utilizados na caracterização social e económica são provenientes, sobretudo, do Instituto Nacional de Estatística (INE) – dados dos Censos 2001 e 2011, Portal PORDATA, SIGTUR, e última edição disponível do Anuário Estatístico do Algarve, referente a 2018.

A caracterização dos fatores socioeconómicos compreende a análise do território e demografia, da qualificação da população, emprego e desemprego, caracterização das atividades económicas, estrutura empresarial e acessibilidades. É efetuada ainda uma abordagem particular da componente turística e uma análise local apoiada em reconhecimento de campo.

Complementando a caracterização socioeconómica, procede-se ao desenvolvimento da componente saúde humana, abordando-se a infraestrutura local de apoio à saúde, o perfil local de saúde e os principais determinantes de saúde humana no território em estudo.

No final do capítulo tendo como base o reconhecimento de campo efetuado, apresenta-se uma caracterização da área de implantação do projeto, bem como das áreas envolventes.

4.10.2/ Território e demografia

A caracterização socioeconómica foi feita com recurso aos dados disponíveis referentes aos Censos 2001 e, 2011 e ao Anuário Estatístico da Região do Algarve de 2018 – Edição 2019, publicados pelo Instituto Nacional de Estatística, o website do município de Aljezur, fontes cartográficas e bibliográficas, e análise local da área de influência do Projeto.

A área de implantação do Empreendimento Turístico da Aldeia da Endiabrada está inserida no distrito de Faro, concelho de Aljezur, freguesia da Bordeira. Localiza-se na Região Algarve que corresponde, simultaneamente à NUTS II e III, segundo a Nomenclatura das Unidades Estatísticas para fins Estatísticos.

Situado no sul do país, na Costa Vicentina, o concelho de Aljezur tem uma extensa frente litoral, com cerca de 40 km, é limitado a norte pelo município de Odemira, a leste pelo do Monchique, a sudoeste pelo de Lagos, a sul pelo de Vila do Bispo e a oeste pelo Oceano Atlântico. Todo o litoral do município, faz parte do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina.

A vila de Aljezur, com menos de 2 000 habitantes, é sede de um município com 323,5 km² de área subdividido em 4 freguesias (de norte para sul): Odeceixe, Rogil, Aljezur e Bordeira, sendo nesta última que se localiza o projeto.

Para enquadrar o concelho de Aljezur a nível nacional apresenta-se a Tabela 4.26, com a evolução e taxa de variação da população residente entre 2011 e 2018.

Tabela 4.26 – População residente em 2011 e 2018

NUTS I NUTS II e III Concelho	2011	2018	Taxa de variação da população residente (2011-2018) (%)	Densidade populacional (2018) (hab/km ²)
Continente	10.047.621	9.779.826	- 2,7	109,8
Algarve	451.006	438.864	- 2,7	87,8
Aljezur	5.884	5.599	- 4,8	17,3

Fonte: Censos 2011 e Anuário Estatístico do Algarve 2018, (INE, 2019)

Verifica-se que, enquanto o Algarve apresentou um decréscimo populacional similar ao verificado no Continente, o decréscimo verificado ao nível do concelho de Aljezur foi mais expressivo. Verifica-se ainda que a densidade populacional deste concelho é bastante reduzida quando comparada com a região do Algarve e ainda mais face à média do Continente.

Os dados disponíveis ao nível da freguesia da Bordeira referem-se aos anos censitários. De acordo com os Censos 2011, na freguesia onde se insere a área de estudo, Bordeira, no período (2001-2011), a população residente diminuiu cerca de 12,2%. Em sentido oposto, nesse período, as freguesias de Aljezur e de Odeceixe tiveram acréscimo de população.

Na Tabela 4.27 apresentam-se dados por freguesias relativos à variação da população residente no último período intercensitário.

Tabela 4.27 – População residente no último período intercensitário (2001-2011)

NUTS I NUTS II e III Concelho	População residente (2011)	Taxa de variação da população residente (2011-2018) (%)	Densidade populacional (2011) (hab/km ²)
Continente	10.047.621	1,8	112,8
Algarve	451.006	14,1	90,3
Aljezur	5.884	11,3	18,2
Odeceixe	961	3,7	22,9
Rogil	1.126	-4,7	32,2
Aljezur	3.365	25,2	20,2
Bordeira	432	-12,2	5,4

Fonte: Censos 2011 (INE)

Salienta-se que o decréscimo populacional na freguesia da Bordeira foi elevado e o mais acentuado entre as freguesias do concelho de Aljezur, num período em que este concelho teve um acréscimo expressivo de população, de 11,3 %. Evidencia-se ainda, a densidade de populacional muito baixa da freguesia da Bordeira (5,4 hab/km²), mesmo no contexto do concelho de Aljezur, cuja densidade está bem abaixo do verificado no Algarve.

Em relação à estrutura etária da população residente no concelho de Aljezur, constata-se que ela é predominantemente adulta. De acordo com dados relativos a 2018, o grupo etário com maior número de residentes é o dos 25-54 anos, com 47,4 % da população, logo seguido do grupo dos idosos (> 65 anos), com 31,0%. Os mais jovens – 0-14 anos e o grupo dos 15-25 anos representam 12,9 % e 8,7 %, respetivamente.

Na freguesia da Bordeira, assim como é comum na região, o grupo etário dos 15 aos 24 anos é o que, de acordo com os dados dos censos (intervalo 2001-2011), tem tido maior perda de população (perda de 44%), passando-se o inverso com o grupo etário dos indivíduos com 65 e mais anos (perda de cerca de 8%).

Uma análise de alguns indicadores relevantes permite dar um enquadramento atual do comportamento demográfico do concelho de Aljezur no contexto da região e do território do Continente. Os dados, relativos a 2018, apresentam-se na Tabela 4.28.

Tabela 4.28 – Indicadores demográficos (2018)

NUTS I NUTS II e III Concelho	Índice de Envelhecimento	Índice de dependência de idosos	Taxa Bruta de Natalidade	Taxa Bruta de Mortalidade	Taxa de crescimento natural	Taxa de crescimento migratório	Taxa de crescimento efetivo
Continente	162,2	34,5	8,5	11,0	-0,26	0,12	-0,13
Algarve	144,3	34,1	9,9	12,1	-0,22	0,05	-0,17
Aljezur	240,0	55,1	9,5	12,7	-0,30	0,55	0,25

Fonte: Censos 2011 (INE)

Os dados relativos ao índice de envelhecimento e índice de dependência de idosos apresentam o concelho de Aljezur como um território com população bem mais envelhecida do que a média do continente, no contexto da região do Algarve, que apresenta até valores mais favoráveis. A população mais envelhecida no concelho de Aljezur reflete-se também numa taxa de mortalidade mais elevada do que as unidades territoriais de enquadramento, o que contribui para uma taxa de crescimento natural negativa mais acentuada, ainda que próximo de zero.

Emergem, no entanto, dois aspetos positivos: por um lado a taxa bruta de natalidade no concelho de Aljezur, ainda que abaixo do verificado no Algarve, está acima do valor do continente; por outro lado, a taxa de crescimento migratório é a mais elevada e a única, entre os territórios em análise, que supera a taxa de crescimento natural, verificando-se assim um crescimento efetivo da população em 2018, o que não sucedeu no Algarve nem no Continente.

4.10.3/ Ensino

Com base em dados do Censos 2011 verifica-se que ao nível do concelho de Aljezur a população apresenta, no geral uma baixa qualificação académica, com cerca de 25% da população de Aljezur sem tem nenhum tipo de qualificação.

Na Tabela 4.29 apresenta-se, com base em informação dos últimos censos, dados até ao nível da freguesia relativos à população residente por nível de escolaridade mais elevado completo.

Tabela 4.29 – População residente e nível de escolaridade mais elevado completo (2011)

NUTS I NUTS II e III Concelho Freguesia	Total	Nível de escolaridade mais elevado completo						
		Nenhum	Básico - 1.º ciclo	Básico - 2.º ciclo	Básico - 3.º ciclo	Secundário	Pós- secundário	Superior
Continente	10047621	1890167	2552130	1329508	1638624	1355254	83485	1198453
Algarve	451006	89018	104947	54381	81109	70435	4397	46719
Aljezur	5884	1455	1372	604	951	969	50	483
Odeceixe	961	270	264	101	158	114	8	46
Rogil	1126	340	301	114	154	139	5	73
Aljezur	3365	708	695	353	585	652	37	335
Bordeira	432	137	112	36	54	64	0	29

Fonte: INE, Censos 2011

Pela análise dos dados, é possível concluir que a maioria da população residente na freguesia de Bordeira (78%) tem formação igual ou inferior ao ensino básico. Esta realidade estende-se ao concelho de Aljezur com 74%.

A população da freguesia de Bordeira que concluiu um grau académico igual ou superior ao ensino secundário representa apenas cerca de 22% do total dos residentes, valor inferior ao verificado ao nível do concelho (26%), da região (27%) e Portugal Continental (26%).

4.10.4/ Estrutura do emprego e atividades económicas

Na Tabela 4.30 apresenta-se, com base em informação dos últimos censos, dados até ao nível da freguesia relativos à população ativa

e taxa de desemprego.

Tabela 4.30 – Taxa de atividade e taxa de desemprego (2011)

NUTS I NUTS II e III Concelho Freguesia	População residente (2011)	Taxa de atividade (%)	Taxa de desemprego (%)
Continente	10.047.621	47,6	13,19
Algarve	451.006	49,0	15,74
Aljezur	5.884	38,9	11,97
Odeceixe	961	42,2	16,50
Rogil	1.126	41,4	12,45
Aljezur	3.365	38,1	10,68
Bordeira	432	31,0	8,96

Fonte: INE, Censos 2011

A freguesia da Bordeira evidencia-se, entre as unidades territoriais em análise, por ter a menor taxa de atividade (31,0%), consequência de uma população muito envelhecida, e por ter registado em 2011 a menor taxa de desemprego (8,96%). O próprio concelho de Aljezur registou, em 2011, uma taxa de desemprego inferior à média da região e do território continental e do País.

É preciso, porém, ter presente que o desemprego é uma realidade muito variável ao longo do tempo, dependente em grande parte de aspetos conjunturais. Neste contexto, refira-se que, de acordo com dados do Anuário Estatístico do Algarve de 2018, a taxa de desemprego na região foi de 6,4%, bastante abaixo dos 15,7% verificados em 2011. Ao nível do Continente, a taxa de desemprego foi sempre superior, mas também diminuiu substancialmente, de 13,2% em 2011 para 6,9% em 2018.

Para uma compreensão da dimensão atual e características da população desempregada, ao nível concelhio, mas com enquadramento ao nível regional recorreu-se a estatísticas relativas aos desempregados inscritos nos Serviços do Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP).

Analisa-se na Tabela 4.31 os dados mais recentes disponíveis, relativos ao número de desempregados e sua distribuição por género, tempo de inscrição e situação face à procura de emprego. Os dados são relativos ao final de maio de 2021, sofrendo, portanto, o efeito do contexto da pandemia da COVID19.

Tabela 4.31 – População desempregada de acordo com o género, tempo de inscrição e situação face à procura de emprego (maio 2021)

Zona geográfica	Género		Tempo de inscrição		Situação face à procura de emprego		Total	Variação face ao mês homólogo pré-COVID19
	H	M	< 1 ano	≥ 1 ano	1º emprego	Novo emprego		
Algarve	11.778	14.823	17.361	9.240	1.246	25.355	26.601	+190,6%
Concelho de Aljezur	86	102	107	81	3	185	188	+56,7%

Fonte: IEFP, Estatísticas mensais por concelhos, maio de 2021

Como se está a apresentar um retrato instantâneo, relativo ao mês de maio de 2021, foi efetuada uma comparação face ao último mês homólogo anterior à pandemia de COVID19 (o mês de maio de 2019), de modo a permitir um melhor enquadramento. Observa-se que entre maio de 2019 e maio de 2021 a população desempregada registada ao nível do Algarve teve um aumento de 190,6%, o que reflete em larga medida o efeito da pandemia no turismo, atividade central na economia e emprego da região.

Evidencia-se, porém, o facto de no concelho de Aljezur, o aumento do desemprego ter sido bem menos expressivo que na região, a que se poderá dever ao facto de que o turismo neste concelho, mais apoiado em unidades de pequena dimensão, ser menos vulnerável aos efeitos da pandemia quando comparado com um turismo de massas, mais relevante em outros concelhos do Algarve.

Quera nível concelhio como regional, o tempo de inscrição dos desempregados é na grande maioria dos casos inferior a 1 ano, sendo claramente dominantes os desempregados inscritos que procuram um novo emprego, relativamente aos que estão à procura do primeiro emprego.

Na Tabela 4.32 apresentam-se dados relativos aos desempregados registados segundo o grupo etário.

Tabela 4.32 – População desempregada por grupo etário (maio 2021)

Continente Região Concelho	Grupo etário				Total
	< 25 anos	25 – 34 anos	35 – 54 anos	≥ 55 anos	
Algarve	2.935	6.476	11.644	5.546	26.601
Concelho de Aljezur	17	49	80	42	188

Fonte: IEFP, Estatísticas mensais por concelhos, maio de 2021

A distribuição da população desempregada por grupos etários na região do Algarve e no concelho de Aljezur denota uma dominância dos desempregados entre 35 e 54 anos, que representam cerca de 43,8%, e 42,6% respetivamente do total da população desempregada. O segundo grupo etário com maior população desempregada, na atual conjuntura, é o dos 25-34, sendo, porém, mais frequentemente o grupo dos maiores de 55 anos a ocupar esta posição.

Outro aspeto interessante, que se ilustra na Tabela 4.33, é a distribuição da população desempregada em função do nível de escolaridade.

Tabela 4.33 – População desempregada por nível de escolaridade (maio 2021)

Continente Região Concelho	Nível de escolaridade						Total
	< 1º Ciclo EB	1º Ciclo EB	2º Ciclo EB	3º Ciclo EB	Ensino secundário	Ensino superior	
Algarve	2.583 (9,7%)	2.891 (10,9%)	3.290 (12,4%)	6.192 (23,3%)	9.532 (35,8%)	2.113 (7,9%)	26.601 (100%)
Concelho de Aljezur	12 (6,4%)	20 (10,6%)	21 (11,2%)	37 (19,7%)	80 (42,5%)	18 (9,6%)	188 (100%)

Fonte: IEFP, Estatísticas mensais por concelhos, maio de 2021

Verifica-se, tanto a nível regional como concelhio, que mais de metade da população desempregada tem um nível de escolaridade correspondente ao 3º ciclo do ensino básico ou ao ensino secundário.

Em melhor situação está a população com ensino superior, que contribui com menor proporção da população de desempregados, no entanto, não sendo a menor no caso do concelho de Aljezur. A menor proporção neste caso está na população com escolaridade inferior ao 1º Ciclo.

Em relação aos motivos do desemprego, verifica-se, tendo como referência também o mês de maio de 2021 que, ao nível da região do Algarve, as principais razões são:

- Fim de trabalho não permanente – geralmente não renovação de contrato a prazo (59,0%);
- Outros motivos (16,0%).

No caso do concelho de Aljezur, as razões mais frequentes são:

- Fim de trabalho não permanente – geralmente não renovação de contrato a prazo (80,0%);
- Outros motivos (20,0%).

Da análise efetuada diversos aspetos ilustram a situação crítica que se vive atualmente, com um aumento do desemprego afetando transversalmente diversas camadas da população.

Para uma visão geral da relação do emprego com as atividades económicas apresenta-se, na Tabela 4.34, a distribuição da população empregada, por setor de atividade, até ao nível da freguesia, de acordo com os dados dos Censos de 2011.

Tabela 4.34 – População residente empregada, por setor de atividade económica (2011)

NUTS I NUTS II e III Concelho Freguesia	População empregada – setor de atividade económica em 2011				
	Total	Setor primário	Setor secundário	Setor terciário (social)	Setor terciário (económico)
Continente	4.150.252	121.055	1.115.357	1.179.316	1.734.524
Algarve	186.191	6.142	29.992	52.243	97.814
Aljezur	2.015	201	410	625	779
Odeceixe	339	50	66	100	123
Rogil	408	64	82	115	147
Aljezur	1.146	68	242	388	448
Bordeira	122	19	20	22	61

Fonte: Censos 2011 (INE)

Verifica-se que o setor terciário, em todos os níveis, emprega o maior número de indivíduos, destacando-se a percentagem de 70% para o concelho de Aljezur e 81% para a região do Algarve. Na freguesia da Bordeira o setor terciário associa 68% dos empregos.

4.10.5/ Estrutura empresarial

Com base no Anuário Estatístico do Algarve do ano de 2018, apresenta-se, na Tabela 4.35 dados relativos à estrutura empresarial no concelho de Aljezur, enquadrados na realidade regional e do Continente.

Verifica-se que o concelho de Aljezur, tinha 1 020 empresas em atividade, correspondendo a aproximadamente 1,4% do total das empresas da região do Algarve.

O ramo de atividade dominante entre as empresas com sede no concelho de Aljezur, é o que se relaciona com o “alojamento, restauração e similares – (I)” representando cerca de 29% do tecido empresarial. Estas empresas, representadas em grande número, estão associadas aos níveis de empregabilidade no setor terciário, que é o sector que mais emprega no concelho. No concelho de Aljezur seguem-se em representatividade as empresas do setor A (Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca) e G (Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos), que representam cerca de 15% e 13%, do total de empresas, respetivamente.

4.10.6/ Abordagem turística

O concelho de Aljezur tem nas suas paisagens naturais, litoral selvagem e praias os seus principais atrativos, conciliando turismo balnear com turismo de natureza, num ambiente que não se pretende massificado. Toda a faixa litoral do concelho inclui-se no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina.

Para uma análise do setor turístico, na área de estudo, são apresentados, na Tabela 4.26 dados do Anuário Estatístico do Algarve, de 2018.

Tabela 4.35 – Empresas por município da sede, segundo a CAE Ver. 2, 2017 (2018)

NUTS I NUTS II e III Concelho	Total	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	P	Q	R	S
Portugal Continental	1 189 119	121 021	1 028	65 831	3 996	1 169	78 962	212 106	21 401	99 207	17 268	39 677	121 634	168 456	54 597	91 405	33 994	57 367
Algarve	70 521	6 483	36	1 845	176	57	5 645	10 854	1 044	13 596	548	3 206	5 178	10 261	2 340	3 612	2 087	3 553
Aljezur	1 020	158	1	37	11	0	95	128	12	294	8	22	39	91	18	31	39	36

Fonte: INE, 2011

Legenda dos Códigos de Atividades (CAE Rev.3.):

A – Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca; B – Indústrias extrativas; C – Indústrias transformadoras; D – Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio; E – Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição; F – Construção; G – Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos; H – Transportes e armazenagem; I – Alojamento, restauração e similares; J – Atividades de informação e de comunicação; K – Atividades financeiras e de seguros; L – Atividades imobiliárias; M – Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares; N – Atividades administrativas e dos serviços de apoio; O – Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória; P – Educação; Q – Atividades de saúde humana e apoio social; R – Atividades artísticas, de espetáculos, desportistas e recreativas; S - Outras atividades de serviços.

Tabela 4.36 – Hóspedes, dormidas e proveitos de aposento nos estabelecimentos de alojamento turístico por município (2018)

NUTS I NUTS II e III Concelho	Hóspedes (n.º)				Dormidas (n.º)				Proveitos de aposento (milhares de euros)			
	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação
Continente	22 926 413	18 503 592	3 635 657	787 164	57 192 011	47 742 488	7 897 596	1 551 927	2 633 225	2 304 892	254 597	73 736
Algarve	4 732 165	4 212 310	461 543	58 312	20 443 247	18 835 719	1 444 210	163 318	852 015	794 188	48 885	8 942
Aljezur	37 085	---	20 973	---	78 449	---	37 638	---	4 061	---	1 930	---

Fonte: INE, 2011

Legenda:

(---) – Não disponível

De acordo com os dados apresentados, em 2018, a região do Algarve representou 20,6% dos hóspedes, 35,7% das dormidas e 32,4% dos proveitos globais de Portugal Continental.

Por sua vez, o concelho de Aljezur representou apenas 0,8% dos hóspedes, 0,4% das dormidas e 0,5% dos proveitos globais da região do Algarve. Em qualquer destes aspetos, o concelho de Aljezur posiciona-se no lugar 13º no conjunto dos 16 concelhos da região do Algarve.

Em relação às origens dos hóspedes que visitam Aljezur, verifica-se que apenas 30,2% são portugueses, sendo maior a representatividade do conjunto de residentes em outros países da UE, 58,9%, entre estes, com maior peso do mercado alemão, 20,1%.

De acordo com a informação constante no *website* do Turismo de Portugal, aplicação SIGTUR, apresenta-se, no **Desenho 8.2 - PD**, uma visão da oferta de alojamento turístico existente na envolvente do empreendimento da Aldeia da Endiabrada.

Verifica-se que numa envolvente próxima da Aldeia da Endiabrada existem diversas unidades de alojamento turístico, estando presentes duas tipologias:

- Empreendimentos turísticos – três unidades: Hortas do Rio (12 camas) na Carrapateira, Monte Velho (20 camas), em Beirão e Monte da Vilarinha (20 camas), na Vilarinha;
- Estabelecimentos de Alojamento Local, compreendendo todas as restantes unidades representadas na Tabela 4.36, estando estes estabelecimentos concentrados, essencialmente, nas localidades de Bordeira (11 unidades), onde perfazem 72 camas, e da Carrapateira (30 unidades).

4.10.7/ Análise local

Em termos de acessibilidades, para acesso ao concelho de Aljezur, estas são exclusivamente rodoviárias. Com orientação geral norte-sul, a N120 que liga Alcácer do Sal a Lagos é a principal via que atravessa o concelho.

A sul de Aljezur a N120 apresenta como bifurcação a N268 que se dirige a Sagres, passando por Vila do Bispo. Próximo desta via, a cerca de 14 km a su-sudoeste de Aljezur, encontra-se a localidade de Bordeira, com um casario pitoresco, típico do Algarve serrano. A partir desta localidade desenvolve-se, para nascente, um estradão em terra batida que permite o acesso ao “Monte” da Endiabrada, após um percurso de cerca de 2,8 km.

O percurso em terra batida inicia-se logo após passagem junto da escola primária da Bordeira, atualmente encerrada. No percurso entre a Bordeira e a entrada na propriedade desenvolve-se exclusivamente por áreas florestais, não sendo atravessadas quaisquer localidades, passando apenas junto de um “Monte”, o Monte do Vale da Bordeira.

Pelo que se observa, este “Monte” é habitável, apesar de não o ser regularmente. Para sul existem caminhos que levam a duas moradias isoladas com piscina. O Monte do Vale da Bordeira dista cerca de 700 m do Monte da Endiabrada (para oés-sudoeste) e as duas moradias distam cerca de 540 m (para sudoeste) e 640 m (para sul).

Também é possível aceder à Endiabrada a partir da Bordeira por um percurso alternativo um pouco mais longo, também em terra batida, que acompanha o vale da ribeira da Bordeira, infletindo para sul junto do Monte da Samouqueira.

O conjunto dos dois percursos fecham um percurso circular que corresponde à versão mais reduzida do percurso pedestre designado “Endiabrada e os Lagos Escondidos”, com 7 km de extensão. Uma versão mais alargada deste percurso, com 17 km de extensão, desenvolve-se mais para nascente, passando, da mesma forma, na proximidade do “Monte” da Endiabrada. Todo este percurso, com origem na aldeia da Bordeira integra a designada “Rota Vicentina”. Os valores naturais e paisagísticos ao longo do percurso constituem a principal atração, havendo também divulgação do património arquitetónico da aldeia da Bordeira, a qual servindo de base para o percurso, retira alguma vantagem da passagem dos caminhantes, no que se refere a alojamento, restauração e mercearia.

No interior da propriedade da Endiabrada não decorre qualquer atividade de exploração agrícola ou pecuária, apenas florestal, sobretudo com áreas de matos, eucalipto, folhosas e sobreiros.

O edificado do Monte Endiabrada é constituído por um conjunto de estruturas de carácter rural que incluem uma frente edificada com duas pequenas habitações integradas com outras edificações (ruína e arrecadação). Estas edificações encontram-se em elevado estado de ruína, com exceção da que fica localizada no extremo norte deste conjunto de edifícios, a qual, precariamente, ainda pode ser utilizada, não sendo, porém, uma habitação regular.

A Poente e norte desta frente edificada existem mais edifícios arruinados, incluindo uma arrecadação agrícola, de dimensões consideráveis e três outras pequenas arrecadações, designados pocilgos, com abrigo para animais.

Nas figuras seguintes (Figura 4.18 a Figura 4.25) apresentam-se fotos ilustrativas de elementos anteriormente descritos, obtidas em trabalho de campo realizado em junho de 2021. Os locais alvo das fotos estão representados no **Desenho 8.1 - PD**.



Figura 4.18 – Largo central da aldeia de Bordeira (Foto 1)



Figura 4.19 – Antiga escola primária da Bordeira (Foto 2)



Figura 4.20 – Monte do Vale da Bordeira (Foto 3)



Figura 4.21 – Moradia 640 m a sul (Foto 4)



Figura 4.22 – Moradia 540 m a sudoeste (Foto 5)



Figura 4.23 – Edifício em melhor estado de conservação no “Monte” da Endiabrada (Foto 6)



Figura 4.24 – Arrecadação agrícola em ruínas (Foto 7)



Figura 4.25 – Exemplo de pocilgo em ruínas (Foto 8)

4.11/ PATRIMÓNIO CULTURAL

4.11.1/ Introdução

Os trabalhos arqueológicos que aqui se propõem foram executados segundo o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de Novembro de 2014), Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual dada pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro (Regulamentação dos Procedimentos de AIA), os Decretos-Lei n.º 114/2012 e n.º 115/2012, de 25 de Maio de 2012 (Lei orgânica das Direções Regionais de Cultura e da Direção-Geral do Património Cultural, respetivamente).

O pedido de autorização de trabalhos arqueológicos (P.A.T.A.) foi enviado à Direção Geral de Património Cultural, no dia 12 de Julho de 2021, com a direção científica de João Albergaria.

No **Anexo 2 - AT** apresenta-se a versão integral do Relatório de Trabalhos Arqueológicos.

4.11.2/ Levantamento de informação

4.11.2.1/ Escala de análise espacial

A situação atual do fator Património circunscreve uma pequena área de enquadramento histórico (em torno do núcleo da área de implantação do empreendimento turístico) que tem a finalidade de facilitar a integração dos elementos patrimoniais eventualmente registados nas prospeções arqueológicas.

A área de incidência do projeto corresponde à zona de implantação do Aldeamento Turístico, com os respetivos equipamentos e infraestruturas, numa área total de 11,91 hectares.

Considera-se como área de impacto direto a área efetivamente ocupada pelas infraestruturas do aldeamento. A área de impacto indireto corresponde à restante área de incidência do projeto.

4.11.2.2/ Recolha bibliográfica

O levantamento da informação de cariz patrimonial e arqueológico incidiu sobre os seguintes recursos:

- Portal do Arqueólogo: Sítios (Base de Dados Nacional de Sítios Portal do Arqueólogo: Sítios (Base de Dados Nacional de Sítios Arqueológicos, doravante designada Endovélico) da responsabilidade da Direção Geral do Património Cultural (DGPC);
- Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC da responsabilidade da Direção Geral do Património Cultural (DGPC);
- SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico da responsabilidade da Direção Geral do Património Cultural (DGPC);
- Património Geológico de Portugal: Inventário de geossítios de relevância nacional da responsabilidade da Universidade do Minho;
- Vias Romanas em Portugal: Itinerários da autoria de Pedro Soutinho;
- Atlas do Sudoeste Português: Património Cultural: Património Cultural de Aljezur (<http://www.atlas.cimal.pt/drupal/?q=en/node/244>, 01/09/2020),
- Google Maps;
- Plano Municipal de Aljezur, ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/95, Diário da República, 1ª Série B, n.º 269 de 21/11/1995, 7132-7145; alterado pela Declaração n.º 161/2004, Diário da República, 2ª Série, n.º 136 de 11/06/2004 e pelo Aviso n.º 3571/2008 que foi retificado pela Declaração de retificação n.º 1477/2010, Diário da República, 2ª Série, n.º 142 de 23/07/2010; novamente alterado pelo Aviso n.º 12483/2015, Diário da República, 2ª Série, n.º 210 de 27/10/2015;
- Município de Aljezur: Serviços Municipais: Urbanismo (<https://cm-aljezur.pt/pt/menu/103/urbanismo.aspx>, 01/09/2020);
- Município de Aljezur: Visitar: Descobrir Aljezur: Património e Cultura (<https://cm-aljezur.pt/pt/menu/136/patrimonio-e-cultura.aspx>, 01/09/2020);
- Bibliografia publicada sobre a região.

4.11.2.3/ Análise toponímica

A análise dos topónimos recenseados na CMP 1:25.000 verificou a ausência de topónimos com potencial significado arqueológico na área de projeto do empreendimento em estudo.

4.11.3/ Prospeção arqueológica

As prospeções arqueológicas realizaram-se no dia 30 de junho de 2021, de forma sistemática na área abrangida pelo Aldeamento Turístico da Aldeia da Endiabrada.

Os meios usados no trabalho foram: indumentária tradicional para prospeções arqueológicas (que incluiu chapéu e casaco com sinalização), máquina fotográfica digital (a partir da qual se obtiveram as imagens constantes no relatório) e cartografia impressa (implantação do parque nas respetivas Cartas Militares de Portugal e na imagem aérea).

O técnico responsável foi devidamente autorizado pelo promotor do Estudo Ambiental para realizar prospeções arqueológicas nos terrenos e responsabiliza-se por eventuais danos causados pela atividade arqueológica. A sinalização e segurança foi efetuada conforme a legislação prevista para este tipo de trabalhos de campo. A documentação recolhida nos trabalhos de campo foi integralmente transposta para o atual relatório. Como não foram recolhidos materiais arqueológicos no decorrer das prospeções arqueológicas, não há necessidade de fazer qualquer depósito de materiais arqueológicos.

O trabalho pedestre decorreu normalmente, sem grandes obstáculos morfológicos, tendo-se registado sobretudo visibilidade média do terreno, boa visibilidade no topo dos cabeços e má visibilidade nas vertentes com maior inclinação e cobertas por densos matos.

4.11.4/ Resultados

O levantamento de informação bibliográfica e as prospeções arqueológicas executadas revelaram a existência de 1 ocorrência patrimonial (ver **Desenho 9 - PD**) na área de incidência do projeto: Monte da Endiabrada – n.º 1 (ver Tabela 4.37).

Tabela 4.37 – Valor patrimonial das ocorrências patrimoniais localizadas na área de incidência do projeto

Ocorrência n.º	Designação	Tipo de sítio	Cronologia	Classe de valor patrimonial
1	Monte da Endiabrada	Núcleo de povoamento	Moderno/Contemporâneo	Valor patrimonial médio

A primeira ideia a salientar consiste no facto de não existirem ocorrências patrimoniais com classificação oficial (Monumento Nacional, Imóvel de Interesse Público, Imóvel de Interesse Concelhio ou em Vias de Classificação), nem ocorrências patrimoniais inventariadas no Plano Diretor Municipal de Aljezur.

A análise de valor patrimonial revelou uma ocorrência patrimonial de Classe C (Significado de Valor Patrimonial Médio), designadamente a antiga aldeia do Monte da Endiabrada (n.º 1). Os resultados obtidos explicam-se pelo seu valor histórico e pelo seu valor científico média, apesar do mau estado de conservação de todo o edificado observado, quer aquele localizado na área de incidência do projeto, quer aquele localizado a Este.

4.12/ PAISAGEM

4.12.1/ Introdução e abordagem metodológica

A magnitude e significância dos impactes depende das características visuais do projeto e das intervenções preconizadas, mas também das características da paisagem afetada, ou seja, do seu valor cénico e da sua capacidade para suportar uma alteração.

Tendo como base o referido, procede-se no presente capítulo à caracterização paisagística da área de influência visual do projeto (3.000 m), recorrendo a uma metodologia de análise com base nas características intrínsecas da paisagem, como a geologia, os solos, os recursos hídricos, a fisiografia, entre outros, bem como nas características extrínsecas, manifestadas nas formas de apropriação do território pelo Homem, nomeadamente a ocupação atual do solo, o modelo de povoamento, a tipologia dos sistemas culturais, entre outros. Com este objetivo recorreu-se a pesquisa bibliográfica complementada por cartografia temática e ao reconhecimento de campo, onde se procedeu a um registo fotográfico da área de estudo e envolvente.

Para uma melhor perceção do território em estudo recorreu-se inicialmente a uma caracterização de âmbito regional aferida no estudo de identificação e caracterização da paisagem de Portugal, publicado pela Direcção-Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano em 2004: Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental.

As Unidades de Paisagem definidas na publicação referida, zonas relativamente homogêneas em termos de características biofísicas e culturais, foram delimitadas e analisadas à escala de projeto, permitindo um conhecimento mais profundo e integrado da paisagem em estudo (Naveh e Liberman, 1994).

A apreensão e cruzamento das características que, no seu todo, materializam a paisagem, permitiu estimar a sua Qualidade Visual e também a sua capacidade de dissimular um elemento exógeno (Absorção Visual), parâmetros fundamentais à aferição da suscetibilidade da paisagem (Sensibilidade Visual) à intrusão provocada pela introdução de um novo elemento.

A Qualidade Visual é um parâmetro subjetivo, uma vez que resulta não só dos atributos do território, mas também da perceção do observador, encontrando-se relacionada com parâmetros estéticos qualitativos como a escala, o enquadramento, a diversidade, a harmonia, a textura, a cor, a forma e a raridade. De forma a diminuir a subjetividade na avaliação do valor cénico do território foram selecionados parâmetros associados a características intrínsecas da paisagem, como o relevo, a exposição e a presença de linhas de água, e a características extrínsecas, refletidas na ocupação e humanização do território.

As cinco classes de qualidade obtidas resultam da interseção da cartografia elaborada para cada parâmetro, cuja valoração por classe/tipologia é indicada na Tabela 4.38.

Tabela 4.38 – Parâmetros e ponderação utilizada na cartografia de Qualidade Visual

Parâmetro	Classes/tipos	Valoração
Hipsometria	< 50 m	3
	50-400 m	1
	> 125 m	2
Ocupação do solo	Floresta de produção monoespecífica de eucalipto	2
	Floresta de invasoras	2
	Tecido urbano	3
	Matos pobres e/ou degradados	3
	Sistemas agrícolas intensivos	0
	Floresta de produção de pinheiro-bravo	3
	Mosaicos agrícolas tradicionais associados a áreas de vegetação natural	4
	Florestas de pinheiro-manso	4
	Matos ricos floristicamente	4
	Florestas autóctones	5
Valores paisagísticos	Cursos e planos de água naturais	5
	Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina	3
	Zona Especial de Conservação Costa Sudoeste	3
	Ausentes	1

A Absorção Visual corresponde à capacidade do território integrar ou dissimular um novo elemento, mantendo o seu carácter e o seu valor cénico. É estimada com base na morfologia do terreno, pela sua influência na amplitude visual (relevo) e na frequência de potenciais observadores na envolvente da área de intervenção, o público potencial da alteração ocorrida. Foram identificadas as seguintes tipologias de pontos de observação:

- Focos de potenciais observadores permanentes:
 - > Aglomerados populacionais - demarcados através da cartografia de ocupação do solo – COS2018 e imagem satélite;
 - > Montes isolados - demarcados através da cartografia temática e imagem satélite;
- Focos de potenciais observadores temporários:

- > Vias rodoviárias - demarcados através da cartografia temática;
- > Pontos de interesse – identificados recorrendo a pesquisa bibliográfica, cartográfica e prospeção de campo.

Destes pontos foram geradas as bacias visuais, através de software de análise espacial, tendo em conta a altura média de um observador (1,70 m), um ângulo vertical de 180° (-90 a 90°) e um raio de 3.000 m (ângulo horizontal de 360°), de modo a permitir, através do seu cruzamento, aferir as áreas do território visíveis e não visíveis, e também as que apresentam maior e menor visibilidade, através da análise da sua frequência. Estes pontos concorrem para a elaboração da cartografia de forma ponderada, tendo em conta a sua importância no contexto dos observadores da paisagem em estudo e não privilegiando focos relativamente à sua relação visual com o projeto.

As bacias visuais foram geradas tendo em conta toda a área edificada das povoações, a área envolvente aos pontos de interesse e, nas vias, pontos com distanciamento variável, dependente da importância da via, no seio da rede viária da área de estudo, conforme expresso na Tabela 4.39.

Tabela 4.39 – Ponderação dos focos de observadores no cálculo da frequência de visibilidades

Parâmetro		Classes/tipos
Focos de observadores permanentes		
Povoações		3
Habitações isoladas	2	
Focos de observadores temporários		
Pontos de interesse		2
Vias	Estradas Nacionais	2
	Estradas Municipais e trilhos turísticos	1

Ressalva-se que as bacias visuais geradas correspondem à visibilidade potencial, uma vez que não foi considerada a ocupação atual do solo, elemento da paisagem com forte influência na amplitude e alcance visual dos observadores presentes no território. Esta cartografia não tem assim em conta as características extrínsecas da paisagem, isto é, a presença de obstáculos visuais determinados por volumetrias associadas a manchas florestais, edificadas, entre outros.

Por fim, como descrito anteriormente, às características biofísicas da paisagem estão associados diferentes graus de absorção e de qualidade visual, que permitem aferir, através do seu cruzamento, de acordo com a matriz apresentada na Tabela 4.40, as áreas de maior ou menor sensibilidade visual do território em estudo, refletindo assim o grau de suscetibilidade da paisagem face a uma degradação.

Tabela 4.40 – Matriz de classificação da sensibilidade visual da paisagem

Qualidade visual Absorção visual				
	Reduzida	Moderada	Elevada	Muito elevada
Elevada	Reduzida	Reduzida	Moderada	Elevada
Moderada	Reduzida	Moderada	Elevada	Elevada
Reduzida	Moderada	Moderada	Elevada	Elevada

4.12.2/ Caracterização do ambiente afetado pelo projeto

A propriedade alvo do presente estudo localiza-se sensivelmente 1.800 m a nascente da povoação de Bordeira, no concelho de Aljezur, integrando-se na faixa litoral ocidental denominada Costa Vicentina, incluída na região natural do Algarve 3, concretamente na zona designada de Barlavento Algarvio.

A paisagem na envolvente da área de intervenção caracteriza-se por uma morfologia ondulada, demarcada por uma sucessão de talwegues e interflúvios perpendiculares à linha de costa, sendo delimitada a nascente pela serra de Espinhaço de Cão e a poente pelo mar, cuja interface é materializada por arribas rochosas e alcantiladas, por vezes praticamente verticais.

O sistema biofísico da área de estudo assenta sobre um substrato geológico de formações sedimentares que integram o Maciço Antigo ou Hespérico, concretamente a Zona Sul Portuguesa, constituídas por xistos argilosos, grauvaques e arenitos, que se refletem num relevo com algum vigor, num crescente gradual para oriente, e em linhas de água encaixadas, materializando vales estreitos a nascente e expressivas várzeas aplanadas a poente, das quais se evidenciam as presentes ao longo das linhas de água estruturantes.

A área de estudo encontra-se estruturada no sentido nascente – poente pelas ribeiras da Carrapateira/Paraíso, a sul, e a sua afluente, Bordeira, a norte, e pelas cumeadas demarcadas pelos vértices geodésicos de Milharada, Samouqueira e Bordeira, interflúvio entre as ribeiras referidas, e Cabeços da Bordeira, separando a bacia da ribeira da Bordeira da ribeira de Aljezur, a norte. A morfologia do terreno é ainda condicionada pela proliferação de cerros e barrancos perpendiculares às linhas estruturantes referidas, evidenciando-se, na proximidade da propriedade em questão, o Cerro Gordo e os barrancos do Canal e da Ameixeira.

A área de estudo apresenta uma amplitude altimétrica de cerca de 150 m (consultar **Desenho 10.1 - PD** – Carta de Hipsometria), sendo alcançadas as cotas mais elevadas nos cumes de Samouqueira (164 m), Cabeços da Bordeira (167 m) e Milharada (166 m), na extrema nascente e na zona central, e as cotas mais reduzidas nos vales das linhas de água estruturantes, Bordeira (20 m) e Carrapateira (10 m), junto ao limite poente.

A amplitude altimétrica descrita reflete-se na presença de declives muito variáveis, mas com uma forte representatividade das classes entre os 0 e os 6% e os 20 e os 50%, confirmando a presença de um relevo vigoroso, ainda que intercalado por expressivas áreas de morfologia mais suave (consultar **Desenho 10.2 - PD** – Carta de Declives).

As áreas incluídas na classe mais reduzida, representativas de zonas aplanadas, encontram-se essencialmente associadas às zonas de baixa que envolvem as ribeiras da Carrapateira e da Bordeira, com maior expressão a poente, e aos planaltos que se estendem a norte do cume do Cabeço da Bordeira e entre os cumes de Milharada e Samouqueira.

As restantes zonas de cumeada apresentam uma variação essencialmente entre as pendentes suaves e moderadas, sendo raramente excedidos os 20%. As vertentes mostram-se nitidamente mais acentuadas, com predomínio dos declives entre os 20 e os 50%, excedendo estes valores com alguma frequência, com maior expressão na vertente sul do vale da ribeira da Bordeira.

No que se refere às exposições, verifica-se uma elevada variabilidade, confirmando a ondulação do território, e a elevada frequência de áreas sem exposição definida figurativas das zonas planas (consultar **Desenho 10.3 - PD** – Carta de Exposições). As classes que incluem as exposições aos quatro principais quadrantes assumem uma representatividade semelhante, observando-se uma ligeira prevalência das exposições sul e poente, confirmando a estruturação do território no sentido nascente-poente e o crescente altimétrico para oriente.

Segundo Pina Manique e Albuquerque, a área de estudo inclui-se fundamentalmente no andar Basal (altitude inferior a 400 m) e na zona fitoclimática Atlante-mediterrânea Submediterrânea (AM.SM), abrangendo também, na extrema poente, a zona edafoclimática

³ Carta das Regiões Naturais de Pina Manique e Albuquerque

correspondente. A mata paraclimática seria assim constituída por comunidades de sobreiral e carvalho cerquinho, pinhais de pinheiro manso e bravo, medronhais e matos baixos, comumente designados de charnecas secas.

No que se refere à atual ocupação do solo, verifica-se uma predominância dos matos e das manchas florestais, circunscrevendo-se as áreas agrícolas às zonas depressionárias, caracterizadas pela presença de solos mais profundos e férteis, maior disponibilidade hídrica e proteção dos ventos dominantes do mar. Estas áreas assumem maior expressão nos vales das ribeiras da Bordeira e da Carrapateira, a jusante, ou na envolvente dos meandros mais profundos destas linhas de água, surgindo também algumas áreas de pastagem nas zonas de cumeada, na sua maioria em sistema de montado – condução da mata paraclimática para um sistema agro-silvo-pastoril.

Nas falésias que antecedem o mar, a ocidente, dominam os matos mediterrânicos, manchas de vegetação rasteira constituídas por espécies tipicamente litorais resistentes aos ventos fustigantes carregados de sal, tais como os zimbros, as estancadeiras, as camarinheiras, as salgadeiras e, em zonas mais húmidas, as tamargueiras. Os matos adquirem também alguma relevância a nascente, intercalando as manchas florestais e revestindo as vertentes mais acentuadas, manifestando um elenco distinto dos observados no litoral, sendo frequentes os lentiscos, folhados, adernos, estevas, aroeiras e urzes, num prenúncio das formações aromáticas características do Barrocal Algarvio.

O restante território manifesta-se dominado pelas manchas florestais. Na cumeada e vertentes da Milharada (quadrante sudoeste) prevalecem os pinhais de pinheiro-manso e as florestas de sobro, entre este e o cume da Samouqueira evidencia-se uma expressiva mancha de produção materializada por povoamentos de pinheiro-bravo e, sobretudo, de eucalipto, manifestando-se o sector norte nitidamente mais diversificado, pela maior alternância entre a tipologia/elenco das manchas florestais e pela maior presença de matos, partilhando a matriz de ocupação.



Figura 4.26 – Exemplos de ocupação do solo na área de estudo



Figura 4.27 – Contraste entre áreas de relevo aplanado e os relevos proeminentes na área de estudo

Esta zona litoral manifesta-se pouco povoada, identificando-se na área de estudo apenas um aglomerado populacional, a aldeia de Bordeira, sede de freguesia. A vizinha povoação da Carrapateira encontra-se 1.380 m a ocidente da área de estudo e a zona de maior concentração de habitações a norte, associada às condições mais favoráveis proporcionadas pelo vale mais amplo e fértil da ribeira das Alfambras (afluente da ribeira de Aljezur), a cerca de 700 m. Identificam-se habitações isoladas dispersas, algumas abandonadas e outras associadas a alojamentos turísticos.

No que se refere à rede de acessibilidades, verifica-se que esta é constituída sobretudo por caminhos rurais, identificando-se a presença de apenas duas vias, a EN268, atravessando o quadrante noroeste da área de estudo, e a municipal 1135, com um pequeno trecho na estrema sudoeste. Na área de estudo existem dois trilhos incluídos em rotas turísticas da Costa Vicentina, designados: “Endiabrada e os Lagos Escondidos” e “da Bordeira até ao Mar”.

4.12.3/ Unidades de paisagem

Conforme mencionado na metodologia, para uma melhor perceção do território em estudo, recorreu-se a uma caracterização de âmbito regional aferida no estudo de identificação e caracterização da paisagem de Portugal, publicado pela Direcção-Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano em 2004: “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental”. Segundo esta publicação, a área de estudo integra-se nas unidades de paisagem Litoral Alentejano e Vicentino (UP117) e Serra de Monchique e envolventes (UP123) (ver **Desenho 10.4 - PD**), dos grupos de unidades Costa Alentejana e Sudoeste Vicentino (T) e Serras do Algarve e Litoral Alentejano (U), respetivamente.

4.12.3.1/ Litoral Alentejano e Vicentino (UP 117)

Esta unidade abrange o sector poente da área de estudo, refletindo-se nas seguintes descrições:

“O mar é, por excelência, o elemento que determina a força destas paisagens litorais, mais desabrigadas que as da costa que se lhe segue a norte, pois já não beneficiam da proteção conferida pela península de Setúbal.

(...) Apresenta-se com um carácter vincado, resultante da força dos elementos naturais — por um lado o próprio oceano, mas também as elevadas e recortadas arribas rochosas expostas aos ventos marítimos. A unidade é claramente delimitada a este pela presença de relevos mais ou menos acentuados, desde a serra de Monchique, a sul, até à serra do Cercal, a norte, o que ainda reforça mais o peso do oceano nestas paisagens.

(...)

A linha de costa é rasgada perpendicularmente por linhas de água encaixadas transportando sedimentos (...). Para o interior da linha de costa, existe normalmente uma faixa de matos sobre as dunas que se sobrepõem às falésias. Atrás daqueles matos encontram-se com frequência sebes de pinheiros-bravos, acácias ou eucaliptos, seguidos, no sentido de nascente, por áreas agrícolas, pastagens, ou horticultura intensiva (primores, ao ar livre ou em estufas).

A sul de Aljezur foi considerada uma sub-unidade de paisagem (117a) porque aí dominam os eucaliptais, na continuidade da mancha que se prolonga das serras de Monchique e de Espinhaço de Cão.

(...)

A repetição dos elementos que definem o carácter da costa, associados a uma escassa presença humana, estruturada em povoados de pequenas dimensões e relativamente afastados entre si, faz com que, em certas situações, esta paisagem costeira seja associada a sensações de uma certa monotonia e isolamento, pouco frequentes na costa portuguesa.”

A área de estudo abrangida por esta unidade coincide assim com uma zona de transição, marcada pela presença de um relevo ondulado, materializado pelas estremas dos contrafortes que se estendem da serra a nascente – Espinhaço de Cão, e pelos vales pronunciados das ribeiras da Bordeira e da Carrapateira.

A amplitude altimétrica manifesta-se já relevante, ascendendo aos 125 m, verificando-se uma representatividade semelhante dos diferentes intervalos altimétricos. Os declives mostram-se muito variáveis, prevalecendo as pendentes inferiores a 12% e sendo muito frequentes as vertentes com inclinações superiores a 30%.

A ocupação do solo reflete as características fisiográficas mais desfavoráveis promovidas pela proximidade ao mar, predominando os matos rasteiros na estrema ocidental e no quadrante noroeste e as florestas de sobreiro e pinheiro-mansinho no sector sul.

Os vales das linhas de água, associados a zonas de morfologia mais suave, são evidenciados pelas ocupações agrícolas que os revestem, num forte contraste com os matos e florestas que dominam a matriz do território, destacando-se as várzeas das ribeiras da Carrapateira e da Bordeira e a envolvente à povoação homónima.

No que se refere à presença humana, identifica-se um único aglomerado rural, a aldeia da Bordeira, e alguns montes e habitações dispersas.

Em termos de áreas classificadas, verifica-se que esta unidade se encontra em parte integrada no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, classificação motivada pela elevada diversidade florística, faunística e paisagística desta zona de interface, e na totalidade no Sítio da Rede Natura Costa Sudoeste, também por se assumir como uma área litoral de extraordinária qualidade paisagística e ecológica, com grande importância em termos de conservação.



Figura 4.28 – Vale da ribeira da Bordeira



Figura 4.29 – Povoação da Bordeira

4.12.3.2/ Serra de Monchique e envolventes (UP 123)

Esta unidade abrange o sector nascente da área de estudo, refletindo-se nas seguintes descrições:

“Esta unidade de paisagem é fortemente marcada pela presença da serra de Monchique, cujo maciço se destaca no contexto tanto desta unidade como em toda a região. A serra é vista da envolvente, e da serra dominam-se grandes horizontes em volta.

(...)

São muito marcados os contrastes entre as componentes da paisagem que referenciam tanto os usos tradicionais como a vegetação autóctone, por um lado, e os elementos atualmente dominantes, extensas matas de eucaliptos, por outro nas áreas que foram

poupadas à florestação é possível encontrar pequenas manchas com um padrão próprio, diversificado, que corresponde a um uso maioritariamente em equilíbrio com as condições naturais.

(...)

Em volta da zona serrana, a unidade de paisagem prolonga-se por longas encostas que descem progressivamente até baixas altitudes (200 m), ao longo das quais, a sul e a oeste, se tem frequentemente o mar na linha do horizonte. As encostas a norte e a leste são significativamente mais declivosas e monótonas, dominadas por eucaliptais e extensos matos de cistáceas.

(...)

A presença dominante da floresta relaciona-se com um povoamento escasso, concentrado em aglomerados de pequena dimensão, pontualmente disperso e associado a pequenas manchas de policultura.

Nalguns contrafortes da serra o sobreiral atinge verdadeiramente a fisionomia de um bosque, sob a forma de um manto vegetal totalmente impenetrável de espécies herbáceas e arbustivas para além de várias espécies de árvores, como é o caso do sobreiro, carvalho-cerquinho e medronheiro de porte arbóreo.

Até há relativamente pouco tempo, a vegetação natural traduzia com grande fidelidade as condições microclimáticas e geológicas. A degradação atual do coberto natural deve-se essencialmente à plantação maciça de eucaliptos que foi iniciada há cerca de duas décadas, ocupando antigas áreas de sobreiral.

Ao longo das ravinas mais inclinadas encontravam-se restos de soberbos souts que reforçam a ideia de atlanticidade, com frequência substituídos por áreas extensas de eucalipto. Nas áreas menos intensamente ocupadas por estes povoamentos florestais, ainda é possível encontrar plantas com um elevado significado ecológico e rara beleza, como a orquídea-maculada (*Neotinea maculata*)”.

A área de estudo abrangida por esta unidade coincide com os contrafortes ocidentais da serra de Espinhaço de Cão, cujo um dos cumes principais – Poldra (248 m) - se localiza 3000 m a nascente. Este flanco da serra apresenta dois expressivos esporões abrangidos pela área de estudo, assinalados pelos vértices geodésicos de Cabeços da Bordeira e Samouqueira-Milharada, numa amplitude altimétrica que ascende aos 150 m.

Esta unidade manifesta assim um relevo vigoroso, demarcado pelas cumeadas referidas e pela dissecação promovida pela rede hidrográfica, verificando-se uma crescente amplitude dos vales estruturantes rumando ao mar, mas ainda assim materializando zonas de baixa profundas e relativamente restritas.

Os declives manifestam-se muito variáveis, verificando-se uma constante alternância entre áreas de morfologia suave, declives inferiores a 6%, e vertentes muito acentuadas, excedendo com frequência os 30 e os 50%.

A ocupação do solo reflete as características fisiográficas desfavoráveis proporcionadas pelo vigor do relevo, pela agressividade do clima e pela escassez de solo arável, manifestando-se o território revestido essencialmente por matos e, sobretudo manchas florestais de eucalipto e pinheiro manso. São também frequentes os sobreirais, resultando numa matriz florestal que, embora degradada pela presença de povoamentos monoespecíficos de uma espécie alóctone, se manifesta diversificada.

Intercalando as ocupações predominantes ocorrem pontualmente algumas manchas de montado e nas zonas de morfologia mais suave, áreas agrícolas e de pastagens.

No que se refere à presença humana, não se identificam aglomerados populacionais, somente habitações dispersas, muitas abandonadas.

Em termos de áreas classificadas, verifica-se que o sector sul desta unidade se encontra integrado no Sítio da Rede Natura Costa Sudoeste, por se assumir como uma área litoral de extraordinária qualidade paisagística e ecológica, com grande importância em termos de conservação.



Figura 4.30 – Relevos proeminentes no flanco da serra de Espinhaço de Cão



Figura 4.31 – Vertentes acentuadas revestidas por matos mediterrâneos

A área de incidência do projeto localiza-se na presente unidade, a sudeste da povoação de Bordeira, concretamente no setor sul do Cerro Gordo, cabeço localizado entre a ribeira de Bordeira, a norte, e o barranco do Canal, a sul. A propriedade integra cotas que variam entre os 70 e os 140 m, sendo atingidas as cotas mais elevadas na face nascente e as cotas mais reduzidas no limite poente.

Com uma área de cerca de 12 ha, a propriedade integra duas linhas de fecho paralelas, que se desenvolvem ao longo dos limites norte e sul, confluindo na estrema nascente, e uma zona de talvegue central que drena para uma linha de água torrencial que delimita a

propriedade a ocidente (afluente do barranco do Canal). As vertentes, apresentam-se maioritariamente expostas a norte e sul, identificando-se algumas áreas expostas a todos os quadrantes, ou seja, tendencialmente aplanadas.

A morfologia do terreno manifesta-se assim ondulada e estruturada no sentido nascente-poente, verificando-se uma maior representatividade das classes de declives suaves (0 a 6%) e acentuados a acidentados (>30%), em correspondência, respetivamente, com o topo dos cabeços e fundo dos vales e com as vertentes que os articulam. A área da propriedade onde se prevê uma maior intervenção, na estrema nascente, coincide com a zona de morfologia mais suave associada à confluência das duas cumeadas, sendo a vertente adjacente dominada por pendentes moderadas a acentuadas, não excedendo regra geral os 30%.

A propriedade apresenta na generalidade uma ocupação de origem antrópica, tendo sido recentemente alvo de um processo de reconversão florestal com o objetivo de substituir o povoamento florestal de produção monoespecífico de eucalipto, que outrora revestia as vertentes e cumeadas, por um povoamento misto de sobreiro e medronheiro, espécies que integrariam a mata paraclimática local, da qual restam alguns resquícios na área de intervenção e envolvente.

A área encontra-se ainda fortemente perturbada, pelas intervenções e desgaste do solo propiciado pela exploração florestal monoespecífica da espécie alóctone referida, bem como pelas ações decorrentes do processo de reconversão florestal. A morfologia encontra-se artificializada pela presença de caminhos e socos, encontrando-se os mais expressivos no setor norte.

No levantamento de vegetação elaborado foi possível delimitar zonas relativamente homogêneas em termos de vegetação, verificando-se que o revestimento no setor norte da propriedade se apresenta dominado por matos e afloramentos rochosos e escassos sobreiros e medronheiros, denunciando as condições menos favoráveis desta vertente: declives elevados, solos delgados e elevada exposição solar. No setor sul, as vertentes e cumeada apresentam uma matriz partilhada por matos e charnecas secas, pontuada pelos sobreiros e medronheiros recém-plantados, que neste setor, dadas as condições fisiográficas mais favoráveis, fruíram de uma maior taxa de sobrevivência.

Os talvegues central e poente, bem como as vertentes baixas adjacentes, apresentam uma mancha de vegetação que, preservada das ações de reconversão, inclui uma mistura de sobreiro e eucalipto e um sob coberto de matos mediterrâneos, identificando-se algumas áreas exclusivamente de sobreiral ou bosque de sobreiro.

Por fim, na estrema nascente, denunciando a morfologia mais suave e a presença de um antigo aglomerado habitacional, identifica-se uma zona expressiva vocacionada para o pastoreio.

Importa referir ainda a presença de uma mancha com cerca de 0,3 ha de *Acacia pycnantha*, evidenciando alguma propagação na sua envolvente, espécie alóctone com reconhecido comportamento invasor, tendo sido inclusivamente considerada a maior ameaça à conservação e regeneração da vegetação natural da área de intervenção.

A propriedade insere-se numa paisagem reconhecida pelo seu valor natural, que justificou inclusivamente a sua classificação como Sítio de Importância Comunitária da Costa Sudoeste (PTCON0012), identificando-se na envolvente manchas dos habitats: Montados de *Quercus* spp. de folha perene (habitat 6310), Medronhais (habitat 5330pt3), Carrascais, espargueirais e matagais afins basófilos (habitat 5330pt5), Florestas de *Quercus suber* (habitat 9330), encontrando-se alguns fragmentos dos três últimos habitats nos limites da propriedade, evidenciando-se o bosque de sobreiro presente a sudoeste, ao incluir exemplares de grande porte e um sob coberto diversificado nos estratos de vegetação e no elenco florístico, composto por espécies autóctones.



Figura 4.32 – Aldeia da Endiabrada vista de nascente



Figura 4.33 – Aldeia da Endiabrada vista para norte



Figura 4.34 – Aldeia da Endiabrada vista para noroeste



Figura 4.35 – Talvegue no interior da propriedade

4.12.4/ Análise paisagística – Qualidade, Absorção e Sensibilidade Visual

As características biofísicas da paisagem descritas anteriormente estão associadas a diferentes graus de absorção e de qualidade visual que permitem aferir, através do seu cruzamento, as áreas de maior ou menor sensibilidade visual do território em estudo. Tendo como base este pressuposto, foram geradas, de acordo com a metodologia descrita, os desenhos de qualidade, absorção e sensibilidade visual, que se apresentam nas peças desenhadas e se analisam de seguida.

De modo a avaliar quantitativamente o valor cénico da paisagem, foram calculadas as áreas da área de estudo integradas nas diferentes classes de **qualidade visual**, conforme se apresenta na Tabela 4.41.

Tabela 4.41 – Quantificação da Qualidade Visual na área de estudo

Área de estudo	Qualidade visual				Total
	Reduzida	Moderada	Elevada	Muito Elevada	
Área (ha)	488	809	1370	665	3332
Percentagem (%)	15	24	41	20	100

Analisando a tabela anterior e a carta de qualidade visual (**Desenho 10.5 - PD** – Carta de Qualidade Visual), verifica-se que a área em estudo apresenta uma qualidade variável, predominando a classe elevada (41%), confirmando a paisagem de feição rural em presença, na qual prevalecem áreas de características naturais e seminaturais, e na qual a apropriação humana respeitou, de um modo geral, as condições biofísicas do território.

A elevada qualidade visual é assim promovida, essencialmente, pelas manchas de matos ricos floristicamente, com maior expressão nos contrafortes da serra a nascente e na proximidade do mar, embora estes últimos se apresentem tendencialmente mais degradados pela maior pressão humana, situação evidente na maior densidade de caminhos neste local, impondo por vezes expressivas descontinuidades.

Também as florestas de pinheiro-manso presentes no quadrante sudoeste e a noroeste do cume da Samouqueira concorrem para a elevada qualidade visual, sobretudo quando apresentam um compasso mais aleatório, por se assumirem como uma ocupação referência desta paisagem litoral, promovendo a sua identidade, e pelo maior valor cénico que apresentam relativamente aos povoamentos de pinheiro-bravo.

A classe elevada é também conferida pelas áreas agrícolas, quando associadas a áreas de vegetação natural, como é o caso do montado, e com maior frequência quando presentes ao longo das várzeas das linhas de água, situação fisiográfica singular.

A classe de muito elevada qualidade visual, assumindo alguma representatividade e apresentando uma forte dispersão na área de estudo, evidencia as áreas de características naturais presentes na área de estudo, nomeadamente as florestas de sobre e as formações ripícolas ao longo das linhas de água.

As classes de moderada e reduzida qualidade visual encontram-se associadas a ocupações de menor valor riqueza visual e ecológica, em zonas de características fisiográficas sem relevância cénica, encontrando-se associadas, na sua maioria, aos povoamentos de pinheiro-bravo e aos matos degradados. A classe reduzida representa apenas os povoamentos monoespecíficos de eucalipto, com maior preponderância no sector sudeste, evidenciando uma ocupação alóctone reconhecida pelo carácter monótono, simplificado e degradado que confere ao ambiente visual.

A ausência de classe de muito reduzida qualidade visual na área de estudo deve-se à ausência de elementos dissonantes e potenciadores de intrusões visuais significativas na paisagem.

De modo a avaliar quantitativamente a capacidade de dissimulação da paisagem, foram calculadas as áreas da área de estudo integradas nas diferentes classes de **absorção visual**, conforme se apresenta na Tabela 4.42.

Tabela 4.42 – Parâmetros e ponderações utilizados para a valorização da Qualidade da Paisagem

Área de estudo	Absorção visual				Total
	Reduzida	Moderada	Elevada	Muito Elevada	
Área (ha)	202	272	1332	1526	3332
Percentagem (%)	6	8	40	46	100

Analisando a tabela anterior e a cartografia de absorção visual (**Desenho 10.6 - PD** – Carta de Absorção Visual), observa-se que a paisagem apresenta uma absorção predominantemente elevada a muito elevada (40+46%), função da reduzida presença humana e de um relevo que se assume como obstáculo ao alcance visual, circunscrevendo de forma expressiva as bacias visuais dos observadores dispersos no território.

A face nascente apresenta uma variação essencialmente entre as classes mais elevadas, função da exposição deste território somente a observadores temporários associados à rede de acessibilidades e a escassos observadores permanentes em habitações isoladas. Identificam-se algumas áreas de moderada absorção, ainda que pouco representativas, coincidentes, de um modo geral, com as zonas mais proeminentes e, consequentemente, mais expostas aos observadores a maior distância.

Por sua vez, a face poente diferencia-se pela maior variabilidade, evidenciando-se expressivas áreas incluídas nas classes muito elevada, moderada e reduzida, confirmando a maior presença humana neste sector, mas também a maior concentração das habitações isoladas em zonas de reduzida amplitude visual, circunscrevendo as áreas mais expostas aos vales das linhas de água estruturantes, Bordeira e Carrapateira, nas quais se situam.

A norte, no vale da primeira linha de água referida, evidencia-se uma área relevante de reduzida capacidade de dissimulação visual, denunciando a presença do único aglomerado populacional da área de estudo, bem como o ponto de interesse associado ao Cemitério e a maior densidade da rede de acessibilidades, enquanto a sul, no vale da Carrapateira, a maior presença de habitações isoladas, algumas associadas a alojamentos turísticos, se traduz na presença de uma área significativa de moderada absorção. O restante território manifesta-se dominado pela classe muito elevada, pela ausência de focos de observadores nas zonas de cumeeada e pelo obstáculo ao alcance visual que estas determinam.

Por fim, de modo a avaliar quantitativamente a suscetibilidade da paisagem à intervenção e introdução de novos elementos, foram calculadas as áreas da área de estudo integradas nas diferentes classes de **sensibilidade visual**, conforme se apresenta na Tabela 4.43.

Tabela 4.43 – Quantificação da Sensibilidade Visual na área de estudo e intervenção

Área de estudo	Sensibilidade visual			Total
	Reduzida	Moderada	Elevada	
Área (ha)	244	1640	1448	332
Percentagem (%)	7	49	44	100

Analisando a tabela anterior e a cartografia de sensibilidade visual (**Desenho 10.7 - PD** – Sensibilidade Visual), verifica-se que a área de estudo manifesta uma matriz dominada pela moderada suscetibilidade à introdução de um elemento exógeno (49%), função da presença de um território marcado por valores paisagísticos e ecológicos relevantes, mas com uma reduzida densidade humana.

Evidenciam-se algumas áreas de reduzida suscetibilidade, associadas a áreas degradadas pela presença de florestas monoespecíficas de eucalipto, de reduzida qualidade visual, em áreas de muito elevada absorção visual, ou seja, expostas a diminutos observadores e de carácter temporário. Esta classe assume maior representatividade no quadrante sudeste, pela predominância da ocupação referida e pela ausência de povoações e habitações isoladas com potencial visibilidade para este local.

A classe que traduz a elevada sensibilidade da paisagem à intervenção e introdução de novos elementos assume uma elevada representatividade (44%), assinalando as ocupações naturais que ainda persistem neste território, florestas de sobre e formações ripícolas, e as ocupações ou situações fisiográficas de elevado valor cénico expostas aos observadores na envolvente, evidenciando-se: as manchas associadas aos vales e vertentes das ribeiras da Carrapateira e da Bordeira, promovidas pela riqueza visual da situação fisiográfica, pela diversidade da ocupação e pela presença de observadores, e os matos e florestas de pinheiro manso que revestem as zonas mais proeminentes do território, relevos singulares revestidos por ocupações com valor cénico e associadas à identidade desta paisagem, em áreas potencialmente mais expostas aos observadores na envolvente.

No que se refere à **área de intervenção**, verifica-se que esta apresenta uma potencial elevada qualidade visual se a sua evolução tender para a regeneração da vegetação natural. Porém, dados os processos de degradação a que esteve sujeita, apresenta-se atualmente muito perturbada, não sendo evidente o rumo da evolução, ou seja, se a regeneração da vegetação natural terá sucesso, conduzindo a uma mata autóctone, ou se, pelo contrário, dadas as condições adversas em presença, declives elevados, défice hídrico e fraca espessura de solo, se encontra em regressão e, consequentemente, num processo de desertificação.

Dada a fraca presença humana e a reduzida amplitude visual dos observadores presentes no território para a área de intervenção, considera-se que a sensibilidade visual da paisagem se encontra condicionada ao valor cénico que esta área assumirá no futuro, manifestando tendencialmente moderada suscetibilidade à transformação e introdução de elementos exógenos.

4.13/ SAÚDE HUMANA

4.13.1/ Introdução e conceitos

Segundo a Organização Mundial de Saúde, a Saúde Ambiental inclui “tanto os efeitos patogénicos diretos das substâncias químicas, das radiações e de alguns agentes biológicos, como os efeitos (frequentemente indiretos) na saúde e no bem-estar do ambiente (em sentido lato) físico, psicológico, social e estético, que engloba a habitação, o desenvolvimento urbano, o uso dos solos e os transportes”.

A Direção Geral de Saúde (DGS), estabelece que a saúde ambiental engloba os aspetos da saúde humana (incluindo a qualidade de vida), que são determinados por fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicológicos do ambiente. Também integra a avaliação, correção, redução e a prevenção dos fatores no ambiente que podem afetar de forma adversa a saúde das gerações presentes e futuras.

Ao nível nacional, em matéria de saúde e ambiente, os primeiros passos foram dados com a aprovação do Plano Nacional de Ação Ambiente e Saúde (PNAAS, RCM n.º 91/2008, de 4 de junho), cujo conteúdo visa melhorar as políticas de prevenção, controlo e redução de riscos para a saúde com origem em fatores ambientais, promovendo a integração do conhecimento e da inovação, assegurando a coerência com as políticas, planos e programas existentes, recorrendo aos melhores conhecimentos científicos disponíveis e convidando à participação de todas as partes interessadas. Com o objetivo de dar resposta aos compromissos nacionais e internacionais assumidos no contexto de Ambiente e Saúde.

No âmbito do presente estudo a matéria da Saúde Ambiental compreende os aspetos da saúde humana (incluindo a qualidade de vida), que são determinados por fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicológicos do ambiente.

Esta dimensão da saúde também integra a avaliação, a correção, a redução e a prevenção dos fatores no ambiente que, potencialmente, podem afetar de forma adversa a saúde das gerações presentes e futuras.

Os efeitos ambientais comumente considerados na Avaliação de Impactes na Saúde (AIS) contemplam, normalmente, os danos infligidos na saúde pública/humana decorrentes da transformação de habitats e áreas naturais, poluição de água, solo ou ar, e mudança ou desenvolvimento do ambiente construído, entre outros, e da exposição ou proximidade a fontes de risco ambiental.

Neste contexto há que identificar os Determinantes de Saúde Ambiental potencialmente relevantes, ou seja, quais os aspetos ambientais suscetíveis de afetar a saúde humana num determinado território, perante determinada população.

Um indivíduo é considerado exposto a um fator de risco quando existem vias de ingresso do fator ao organismo, ou seja, pela inalação, ingestão, contato dérmico, etc. No caso da exposição a um poluente, é primordial o conhecimento de:

- características toxicológicas do contaminante como, por exemplo, capacidade de transformação, persistência ambiental e vias ingresso no organismo;
- quem são as pessoas que estão expostas a esse poluente;
- o local onde as pessoas estão expostas;

- temporalidade, intensidade e frequência da exposição.

Para a saúde ambiental, as principais ocorrências identificáveis são os acidentes e as doenças e outros danos causados por condições do ambiente.

Nem sempre é fácil a identificação das relações causa-efeito, especialmente dos grupos mais vulneráveis, como as crianças, os idosos e os doentes, que estão em risco pela poluição do ar, continuando a ser difícil quantificar a magnitude do risco. Persistem consideráveis incertezas em estimar tanto as exposições como os efeitos e suas relações. A definição de exposição humana e identificação de populações expostas é fundamental para a identificação das situações de risco e principalmente para orientar as ações de saúde relativas, entre várias outras ações de caráter intersectorial.

No contexto do presente estudo, a análise da saúde humana tem por objetivo identificar e caracterizar, na área em estudo, os Determinantes Ambientais suscetíveis de afetar a saúde humana e suscetíveis de serem de alguma forma modificados por ações do projeto em análise.

Esta abordagem é enquadrada numa síntese do Perfil Local de Saúde e numa caracterização da infraestrutura local de apoio à saúde.

4.13.2/ Perfil local de saúde

O projeto localiza-se na freguesia da Bordeira, concelho de Aljezur. Este concelho inclui-se em território sob jurisdição da Direção Regional de Saúde do Algarve e, dentro deste, na área de abrangência do Agrupamentos de Centros de Saúde (ACeS) do Barlavento.

Com relação ao setor Saúde, os indicadores tradicionalmente utilizados são demográficos (grau de urbanização, proporção de menores de 5 anos de idade na população, mortalidade proporcional por idade, esperança de vida ao nascer); socioeconómicos (níveis de escolaridade, PIB, taxa de desemprego); indicadores de mortalidade (taxa de mortalidade infantil, mortalidade proporcional por grupos de causas); morbidade (incidência e taxas de incidência por doenças específicas, proporção de internações hospitalares por grupos de causas); indicadores de recursos (número de profissionais de saúde por habitante, gasto público em saúde como proporção do PIB) e indicadores de cobertura (proporção de internações hospitalares por especialidade, cobertura de redes de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo).

Com base no documento do Perfil Local de Saúde 2019 do ACeS Barlavento, apresentam-se alguns indicadores considerados mais relevantes no âmbito da presente análise e que permitem caracterizar o perfil de saúde ao nível desta sub-região que ocupa sensivelmente a metade ocidental do Algarve (concelhos de Aljezur, Vila do Bispo, Lagos, Monchique, Portimão, Silves e Lagoa. Os dados são enquadrados na realidade da região e do território de Portugal Continental.

Como enquadramento inicial refira-se que, segundo o Perfil de Saúde de Portugal (2017), redigido pela Comissão Europeia, e com base nas estimativas do *Institute of Health Metrics and Evaluation* (IHME), no ano de 2017, pelo menos 26% da carga global da doença do país está relacionada com os seguintes fatores de risco: tabagismo, consumo de álcool, hábitos alimentares inadequados e inatividade física.

Neste contexto, a Tabela 4.44 descreve a percentagem de inscritos por diagnóstico ativo nos Cuidados de Saúde Primários (CSP), em termos de determinantes.

Tabela 4.44 – Proporção de inscritos nos Cuidados de Saúde Primários por diagnóstico ativo em termos de determinantes (2017)

Diagnóstico	Continente	ARS Algarve	ACeS Barlavento
Abuso do tabaco (%)	10,4	9,2	7,7
Excesso de peso (%)	6,4	6,8	5,1
Abuso crónico do álcool (%)	1,4	0,9	0,9
Abuso de drogas (%)	0,5	0,6	0,3

Fonte: Perfil Local de Saúde 2019 – AceS Barlavento

Verifica-se que ao nível das escolhas de estilos de vida, a população inscrita nos CSP do ACeS Barlavento apresenta menores taxas de excesso de peso e abuso do tabaco, do álcool e de drogas do que a região do Algarve e o Continente. Esta situação reflete assim uma tendência para um estilo de vida mais saudável nos concelhos abrangidos pelo ACeS de Barlavento, o que se traduz numa menor vulnerabilidade a potenciais impactes negativos que venham do projeto.

De acordo com os dados disponibilizados (2017) a esperança média de vida no Barlavento é de 80,2 anos, valor em linha com o registado no Algarve, 80,5 anos e um pouco inferior à média de Portugal Continental, 81,5 anos.

Na definição do perfil de saúde é fundamental conhecer as principais morbilidades da população em termos de incidência relativa. Neste sentido, apresenta-se, na Tabela 4.45, a percentagem de inscritos por diagnóstico ativo nos Cuidados de Saúde Primários, em termos de morbilidade.

Tabela 4.45 – Proporção de inscritos nos Cuidados de Saúde Primários por diagnóstico ativo em termos de morbilidades (2017)

Diagnóstico	Continente	ARS Algarve	ACeS Barlavento
Hipertensão -K86 ou K87 (%)	22.2	21.0	20.9
Alterações do metabolismo dos lípidos (%)	21.3	18.1	18.5
Diabetes – T89 ou T90 (%)	6.3	9.4	8.6
Perturbações depressivas (%)	10.4	8.5	8.5

Fonte: Perfil Local de Saúde 2019 – AceS Barlavento

Verifica-se que cerca de 20,9% da população inscrita nos CSP do Barlavento apresenta um diagnóstico ativo de hipertensão, 18,5% apresenta um diagnóstico ativo de alterações do metabolismo dos lípidos, 8,6% apresenta um diagnóstico ativo de diabetes e 8,5% apresenta um diagnóstico ativo de perturbações depressivas. Constata-se que as doenças que são mais comuns não apresentam diretamente uma relação com os impactes do projeto, a não ser, de forma remota, improvável e indireta as perturbações depressivas, por uma eventual perceção do risco que possam ter do projeto

Na Figura 4.36 estão enumeradas as principais causas de morte por grupo etário, no triénio 2012-2014, no ACeS Barlavento.

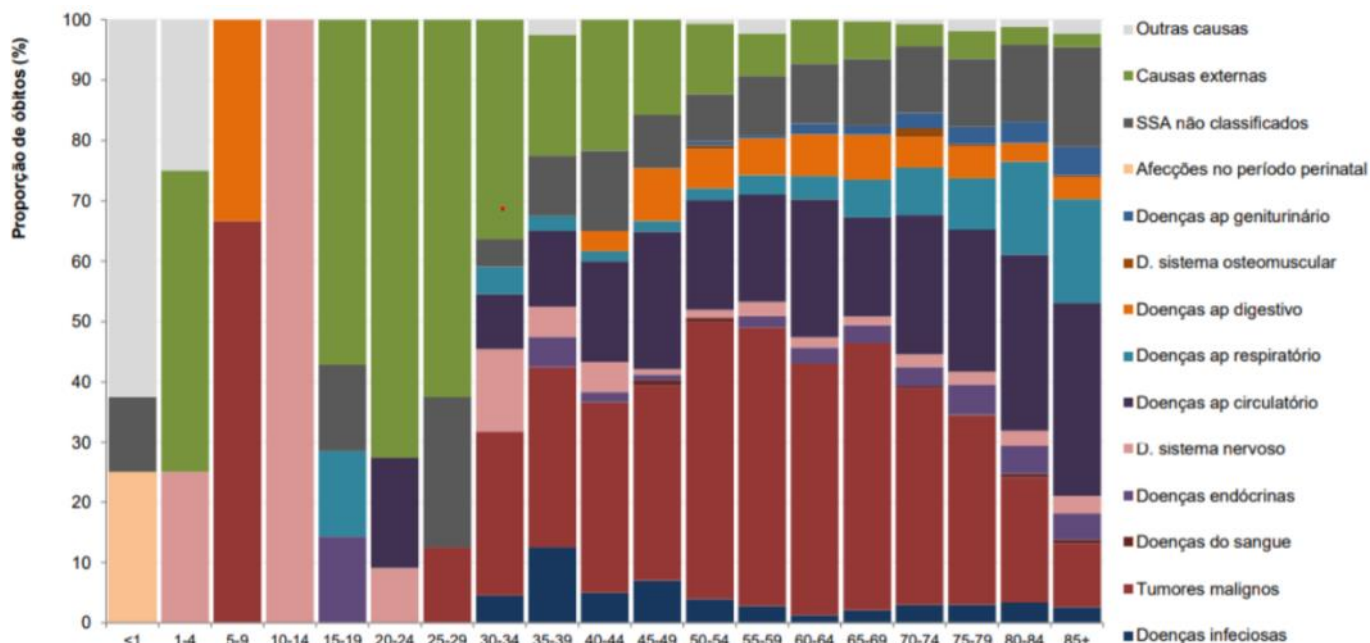


Figura 4.36 – Principais causas de morte por grupo etário (triênio 2012-2014)

Fonte: Perfil Local de Saúde 2019 – AceS Barlavento

Nota: SSA – Sinais, Sintomas e Achados

Na ACeS Barlavento verifica-se que as maiores causas de mortes para crianças com idade inferior a 14 anos são tumores malignos, doenças do sistema nervoso e causas externas, enquanto para adultos com idades superiores a 65 anos regista-se tumores malignos, doenças nos aparelhos respiratórios e circulatórios.

A Tabela 4.46 descreve a Taxa de Mortalidade Padronizada pela idade (TMP) para indivíduos com menos de 75 anos.

Tabela 4.46 – Taxa de mortalidade padronizada (/100 000 hab) no triénio 2012-2014 (média anual), na população com idade inferior a 75 ambos e em ambos os sexos

Diagnóstico	Continente	ARS Algarve	ACeS Barlavento
Todas as causas de morte	344,7	375,1	379,8
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	10,4	12,7	11,8
Tumores malignos	137,0	151,4	148,5
Doenças do sangue e órgãos hematopoéticos	1,1	1,2	0,7
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	14,4	11,4	8,9
Doenças do sistema nervoso e dos órgãos dos sentidos	9,6	8,7	8,4
Doenças do aparelho circulatório	66,6	73,1	73,2
Doenças do aparelho respiratório	19,4	18,7	18,4
Doenças do aparelho digestivo	19,8	20,5	22,7
Doenças do sistema osteomuscular/tecido conjuntivo	1,6	1,7	1,6
Doenças do aparelho geniturinário	4,1	5,0	5,1
Algumas afecções originadas no período perinatal	2,0	1,4	1,1
Sintomas, sinais e achados anormais não classificados	27,1	31,8	38,8
Causas externas	25,6	31,5	35,1

Fonte: Perfil Local de Saúde 2019 – AceS Barlavento

Nota: Como a probabilidade de morrer aumenta com a idade, é usada a taxa de mortalidade padronizada pela idade (TMP) para retirar (ou atenuar) esse efeito e obter um valor único que permita a comparação de diferentes populações com estruturas etárias distintas

Na região de Barlavento a maior causa de mortalidade, para indivíduos com menos de 75 anos, deve-se a tumores malignos (destacando-se o tumor maligno da laringe, tranqueia, brônquios e pulmões). De seguida registam-se, sucessivamente, como maiores causas de mortalidade as doenças do aparelho circulatório, digestivo e respiratório.

4.13.3/ Serviços de saúde

O ACES Barlavento é constituído por sete centros de saúde, cada um correspondente a um dos sete concelhos. Por sua vez, os centros de saúde incluem unidades de cuidados de saúde personalizados (UCSP), unidades de saúde familiar (USF) e unidades de cuidados na comunidade (UCC). No caso do Centro de Saúde Aljezur, existem as UCS de Aljezur, Aljezur – Pólo do Rogil e Aljezur – Pólo de Odeceixe e ainda a UCC Ribat – Unidade Móvel. Verifica-se assim que não existe unidade de saúde fixa na freguesia da Bordeira, estando a mais próxima na Vila de Aljezur, a 17 km (18 minutos).

Existem 149.354 utentes inscritos nesta ACES para 98 médicos (85 de família), a que corresponde um rácio de 1524 utentes por cada médico. O número de enfermeiros é de 174.

Relativamente a centros hospitalares de referência, o mais próximo é o Hospital Distrital de Lagos / Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio. Este hospital está localizado a 31 km (33 minutos) da aldeia da Bordeira.

4.13.4/ Fatores ambientais de saúde humana

A saúde é influenciada por uma variedade de fatores, referidos como determinantes na saúde. Estes operam a todos os níveis, desde a predisposição genética, até ao indivíduo, família e níveis comunitários, até às tendências nacionais e globais. No ambiente urbano um dos aspetos fundamentais prende-se com a poluição do ar que afeta significativamente a saúde humana, associando-se principalmente com doenças respiratórias e cardíacas, entre outras. Outro aspeto fundamental na relação ambiente e saúde são as alterações do clima que afetam a saúde de muitas e diversas formas.

A maioria dos fatores determinantes na saúde não estão sob o controle do setor da saúde, destacando-se os seguintes: clima e qualidade do ar, ruído e alterações climáticas, cuja caracterização na área em estudo se sintetiza, uma vez que estas matérias são desenvolvidas em capítulos específicos deste relatório.

4.13.4.1/ Clima e alterações climáticas

As condições climáticas constituem um fator de risco para a saúde humana, na medida em que condicionam as características do ar que respiramos, da concentração atmosférica de compostos alergénios, da qualidade da água de consumo, dos vetores de doenças e, mais diretamente, a ocorrência de temperaturas extremas, de fenómenos hidrológicos e outros de origem natural.

A situação geográfica, o contexto demográfico e social e o acesso à prestação de cuidados de saúde, são fatores que determinam a vulnerabilidade de uma população, perante uma ameaça ou acontecimento perigoso.

Existem grupos populacionais mais facilmente afetados pela ação daqueles determinantes, sendo a respetiva suscetibilidade dependente de características individuais, de patologias existentes e das condições socioeconómicas.

Na área onde se insere o projeto a temperatura mínima média é de 7,9 °C e máxima de 27,8 °C. Observa-se que os extremos térmicos são bastante moderados, refletindo um clima bastante ameno, favorável para a saúde.

Os fenómenos meteorológicos extremos figuram entre os principais impactos das alterações climáticas na saúde pública. Além disso, prevê-se um aumento da mortalidade causada pelas ondas de calor e pelas inundações, especialmente na Europa, e a diferente distribuição das doenças transmitidas por vetores também afetará a saúde pública (Sinais da AEA 2015).

As ondas de calor são um problema que atinge sobretudo o sul da Europa e o Mediterrâneo. Prevê-se que, em 2050, as ondas de calor causem 120 000 mortes adicionais por ano na União Europeia e tenham um custo económico de 150 mil milhões de euros, se a situação atual se mantiver. Outros fenómenos meteorológicos extremos, como as chuvas torrenciais suscetíveis de provocar inundações, também afetam a saúde pública.

Em Portugal, após a onda de calor de 2003, foi implementado em Portugal o Plano de Contingência para as Ondas de Calor, que passou a ser ativado anualmente entre maio e setembro, período durante o qual aumenta a probabilidade de situações de calor extremo e que atualmente se denomina por Plano de Contingência para Temperaturas Extremas Adversas – Módulo Calor.

Outra das consequências do aumento das temperaturas/ondas de calor é a expansão do habitat de alguns vetores de doença, como sejam os mosquitos. Esta ocorrência, comporta danos na saúde, como o aumento da propagação de doenças como a dengue.

Associado às elevadas temperaturas encontra-se o risco de incêndio, que tende a ser elevado nas áreas com vasta cobertura florestal. Além do perigo direto para a vida humana que os incêndios representam, a sua ocorrência afeta negativamente a qualidade do ar, potenciando-se problema respiratórios pela inalação de fumo.

No presente caso o projeto esta questão não é crítica uma vez que a área em estudo apresenta predominantemente zonas de risco de incêndio baixo e médio.

4.13.4.2/ Qualidade do ar

Em 2020, o Índice de Qualidade do ar, disponibilizado pela APA com base em informação recolhida pela CCDR-Alentejo, apresentou para a zona Alentejo Litoral, índice de qualidade do ar muito bom para 105 dias do ano, e bom para 178 dias. Em 71 dos dias o ar apresentou uma classificação média, tendo por 2 dia apresentado uma classificação fraca. Embora esta classificação seja bastante abrangente, apoia-se nas três estações mais próximas, representando diferentes ambiente e influências, considerando-se, porém, os seus resultados aplicáveis à área de estudo. Quando o índice de qualidade do ar está na classe de fraco, as pessoas muito sensíveis, nomeadamente crianças e idosos com doenças respiratórias devem limitar as atividades ao ar livre.

Numa análise mais detalhada, tendo em conta os dados de monitorização obtidos nas estações mais próximas do projeto – Estação de David Neto (27 km a sudeste) e Malpique (53 km a sudeste), para os parâmetros SO₂, O₃ e NO₂, verifica-se que todos os poluentes para os anos considerados cumprem a legislação em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 102/2010 - Proteção da Saúde Humana. Apenas para o parâmetro P₁₀ é verificado um valor médio anual superior ao encontrado no Decreto-Lei supracitado, nomeadamente na estação de David Neto.

Na zona envolvente não se encontram fontes de poluição atmosférica consideradas relevantes. Assim, considera-se que, o tráfego rodoviário regional, e o tráfego fora da estrada, são as atividades causadoras de poluição mais relevantes no concelho. Estas atividades são responsáveis pela emissão de contaminantes resultantes principalmente da queima de combustíveis fósseis, resultando num aumento da concentração de poluentes como óxidos de azoto (NO_x), em particular NO₂, sendo também responsável por emissões de monóxido de carbono (CO), óxidos de enxofre (SO_x) e ainda partículas inaláveis (PM_{2,5}), compostos orgânicos voláteis (COV) e NH₃.

Para a saúde humana salienta-se o efeito do NO₂ que pode em doses elevadas provocar lesões, reversíveis ou irreversíveis, nos pulmões (bronquites crónicas e enfisemas) e desencadear edemas pulmonares, provocando alterações das defesas imunitárias. O CO, em teores elevados reduz a capacidade de transporte de oxigénio no sangue, podendo provocar cefaleias, vômitos e desmaios. A exposição a níveis elevados pode levar ao colapso e à morte. O SO₂ que é um gás irritante das mucosas dos olhos e vias respiratórias.

Os efeitos das partículas inaláveis na saúde humana manifestam-se sobretudo ao nível do aparelho respiratório, dependendo da sua composição química, mas também do local onde estas se depositam. Assim, as partículas de maiores dimensões são normalmente filtradas, ao nível do nariz e das vias respiratórias superiores, podendo estar relacionadas com irritações e hipersecreção das mucosas. Já as partículas de menores dimensões, com um diâmetro aerodinâmico equivalente inferior a 10 micrómetros (PM₁₀) sendo inaláveis, são normalmente mais nocivas dado que se depositam ao nível das unidades funcionais do aparelho respiratório.

Particularmente nocivas são as partículas com diâmetro inferior a 2,5 micrómetros (PM_{2,5}), responsáveis por diversos problemas de saúde com como a morte prematura de cardíacos, problemas do coração como ataques cardíacos e arritmia cardíaca. Há ainda relatos de desenvolvimento de asma em crianças e outros problemas relacionados ao sistema respiratório, como irritação das vias aéreas, tosse e dificuldade de respiração.

4.13.4.3/ Qualidade da água e saneamento

A qualidade da água é analisada na secção 4.5/, respeitante aos recursos hídricos.

Desde o início da civilização humana a relação da água com a saúde é conhecida. A preocupação com saneamento, ao longo da história, esteve quase sempre relacionada à transmissão de doenças. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem-estar físico, mental e social. De outra forma, pode-se dizer que saneamento caracteriza o conjunto de ações socioeconómicas que tem por objetivo alcançar salubridade ambiental.

Em termos de infraestruturas de água e saneamento, verificam-se coberturas elevadas na área em estudo, sendo que, de acordo com dados de 2018 (Portal Pordata), ao nível do concelho de Aljezur 90 % da população é servida por sistemas públicos de abastecimento de água. Por outro lado, em todos os aglomerados populacionais existe rede de saneamento, geralmente com ligação a ETAR, o que sucede no caso da aldeia da Bordeira. Apenas no caso de habitações isoladas não existe ligação a redes públicas.

4.13.4.4/ Ambiente sonoro

A matéria do ruído está analisada em detalhe na secção 4.6/, respeitante ao ambiente sonoro. A relação entre o ruído ambiente e os efeitos na saúde humana pode ser descrita através de mecanismos fisiológicos. Em primeiro lugar, a exposição ao ruído ambiente pode levar a perturbações do sono e atividades diárias, ao aborrecimento e ao stress.

A perturbação do sono é considerada como o maior efeito causado pelo ruído ambiente. De acordo com a Classificação Internacional de Distúrbios de Sono estas encontram-se divididas em intrínsecas, extrínsecas e perturbações do ritmo cardíaco. O subgrupo "distúrbios extrínsecos" contém os distúrbios de sono provocados pelo ruído ambiente. Os principais efeitos provocados são a dificuldade em adormecer, despertares e alterações nos estágios do sono ou na sua profundidade.

A área onde se insere o projeto caracteriza-se pela presença de algumas habitações dispersas muito isoladas, e uma envolvente essencialmente florestal, sem fontes de ruído de origem antrópica na proximidade.

Foi realizada medição acústica junto da estrada do Rodízio, tendo-se verificado que o ambiente sonoro local é pouco perturbado estando conforme com os limites acústicos legais de Zona Mista: $L_{den} \leq 65$ dB(A); $L_n \leq 55$ dB(A).

5/ EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJETO

Pretende-se, de seguida, interpretando as dinâmicas atuais, e atendendo às especificidades biofísicas, humanas e regulamentares do território e de cada fator ambiental, esboçar a evolução previsível da situação de referência no cenário zero, ou seja, no cenário de ausência de intervenção, nas suas diversas componentes. Tratando-se de um exercício prospetivo que associa um elevado grau de incerteza, a análise apresentada é, na maior parte dos casos, focada a um nível local.

Relativamente ao **ordenamento do território** e ao **uso e ocupação do solo**, a evolução previsível destes descritores na ausência do projeto será um reflexo da evolução prevista nos demais descritores, em especial da socioeconomia. Não sendo previsíveis alterações de relevo na componente socioeconómica local, calcula-se que a médio prazo estes se mantenham próximos da caracterização da situação de referência.

Não se conhecem projetos para a zona passíveis de provocar alterações no **clima**, pelo que a sua evolução na área de estudo deverá seguir as mesmas tendências globais da restante região onde esta se insere. Tendo em conta o expetável desenvolvimento do fenómeno de **alterações climáticas**, é expectável um aumento gradual das temperaturas, diminuição de humidade relativa, diminuição de nível médio de precipitação, subida do nível médio das águas do mar e uma maior frequência de fenómenos extremos tais como precipitações intensas, períodos de seca, tempestades marítimas, entre outros.

Quanto à **qualidade do ar**, prevê-se que a nível global a tendência seja a de manutenção a curto/médio das emissões de gases com efeito de estufa e poluentes atmosféricos, devido à necessidade contínua de aumento da produção de energia. Dependendo do caminho que cada um destes e de outros fatores tomarem, as emissões poluentes acompanharão essa mesma tendência, que neste momento não é ainda clara e objetiva. Assim, na ausência do projeto em avaliação, é expectável que as condições de qualidade do ar ambiente se mantenham na generalidade equivalentes ao descrito no capítulo 4.4/.

Em relação aos **recursos hídricos** espera-se atingir melhores nas massas de água cujo estado é inferior a bom o que, seguindo as tendências atuais, tem sido conseguido com mais sucesso relativamente ao controlo das fontes de poluição pontuais, havendo maiores dificuldades nas de natureza difusa.

Considera-se que, o **ambiente sonoro** atual é relativamente consolidado, afigurando-se adequado admitir, na vigência de uma política nacional e europeia direcionada para a proteção das populações, patente no Decreto-Lei 9/2007, de 17 de janeiro, que os níveis sonoros atuais não deverão sofrer no futuro, para este cenário de evolução, grandes alterações, ou seja, o ambiente sonoro na ausência do projeto em avaliação, deverá assumir no futuro valores semelhantes aos atuais e compatíveis com os limites legais vigentes.

Relativamente a aspetos de **biodiversidade**, a situação atual caracteriza-se pelo estado de perturbação da vegetação natural da área de estudo devido aos trabalhos de reconversão do povoamento florestal de eucalipto num povoamento misto de sobreiros e medronheiros. É possível observar uma forte presença de espécies ruderais, indicadoras de perturbação do solo, tais como a *Dittrichia viscosa* subsp. *revoluta*, assim como fragmentos dispersos do sob-coberto pré-existente de *Ramnus alaternos*, *Quercus coccifera*, entre outras espécies. Algumas das zonas caracterizadas anteriormente já se encontram em recuperação, contudo, outras (como a zona das acácias) continuam a degradar-se. Em termos de ocupação, a área de matos e charnecas secas ocupa a maior mancha da área de estudo, com 5,42 ha, seguido pelas florestas mistas de eucalipto e sobreiro com matos mediterrâneos (2,11 ha) e matos baixos e afloramentos rochosos (1,93 ha).

Prevê-se que sem a execução do Projeto em estudo a situação do ambiente que se observa atualmente na respetiva área de implantação (descrita no capítulo da caracterização do ambiente potencialmente afetado) irá manter-se ao nível da **geologia**, **geomorfologia** e **solos**, que são das variáveis mais estáveis do território, não se perspetivando, portanto, a ocorrência de alterações no estado atual do ambiente nestas componentes.

Em termos **socioeconómicos**, face às características intrínsecas da área de intervenção, correspondente a uma propriedade privada com ocupação florestal, isolada e afastada de vias de comunicação, na ausência do projeto o mais provável é a manutenção de um

enquadramento que não favorece a viabilização da continuidade da intervenção de regeneração ambiental que foi iniciada. Por outro lado, perde-se uma oportunidade de potenciar a animação económica da aldeia da Bordeira, contribuindo assim para contrariar tendências de decréscimo populacional e envelhecimento da população residente.

Em relação ao **património** não são de esperar situações de afetação relevante de ocorrências, nem oportunidades para aprofundar o conhecimento especificamente no território da área em estudo, num futuro próximo.

Na ausência de projeto perspetiva-se uma sensibilidade da **Paisagem** genericamente semelhante à agora caracterizada. Quer junto à costa, integrada em Parque Natural, quer na área serrana interior, não se vislumbram conversões do uso do solo que possam “ferir” a moderada e elevada Sensibilidade Visual dominante.

Num passado recente os usos agro-silvo-pastoris extensivos têm sido preteridos em favor de usos mais intensivos e pela plantação de eucalipto. Por outro a evolução legislativa decorre no sentido de limitar plantações desta espécie e ao maior ordenamento florestal. O enquadramento legal dado ao sobreiro e à azinheira também dificulta a conversão expressiva dos solos ocupados por estas espécies, não sendo expectável que a curto-médio termo o tecido florestal se altere drasticamente, quer localmente, quer na área de estudo. É plausível um ligeiro aumento da artificialização da paisagem, nomeadamente através da aposta na energia solar e eólica, especialmente fora do Parque Natural. A solidificação da aposta turística na região também pode atrair investimentos hoteleiros/alojamento que podem ter ligeira expressão na Paisagem, principalmente na renovação do edificado já existente e seus logradouros.

Em relação a questões de **saúde humana** não se dispõe de dados que permitam antever alterações sensíveis face à situação descrita.

No que respeita a **riscos naturais** há apenas a referir o facto de que a dificuldade em combater a proliferação de espécies exóticas no interior da propriedade pode esbater alguns ganhos potenciais em termos de prevenção da erosão do solo que algumas intervenções de gestão florestal efetuadas num passado recentes procuraram promover.

6/ IDENTIFICAÇÃO, PREVISÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

6.1/ INTRODUÇÃO

Neste capítulo do EIA procede-se à identificação, caracterização e avaliação dos potenciais impactes do projeto sobre os fatores ambientais objeto de caracterização no capítulo 4/.

A identificação e previsão de impactes baseia-se no cruzamento das características do projeto com as da área onde este se insere, considerando a evolução expectável da área, objeto do capítulo 5/ do EIA. Esta identificação e previsão é maioritariamente de caráter qualitativo, resultando da apreciação da equipa envolvida na elaboração do estudo.

Para a avaliação de impactes recorre-se a um conjunto de critérios, cuja ponderação resulta na classificação do significado do impacte (muito significativo, significativo, pouco significativo ou nulo).

Na Tabela 6.1 apresentam-se os critérios utilizados e as respetivas escalas de classificação.

Tabela 6.1 – Critérios considerados para classificação dos impactes e respetivas escalas de classificação

Critérios de classificação dos potenciais impactes	Escala
Natureza	positivo, negativo
Incidência	direto, indireto
Duração	permanente, temporário
Probabilidade de ocorrência ⁽¹⁾	certo, provável, improvável
Magnitude (dimensão)	reduzida, moderada, elevada
Extensão (área geográfica, população ou outros recetores afetados)	local, regional, nacional, internacional
Reversibilidade	reversível, parcialmente reversível, irreversível
Capacidade de minimização ⁽²⁾	minimizável, não minimizável
Significância	muito significativo, significativo, pouco significativo, não significativo

Notas:

⁽¹⁾ Não confundir com frequência. A probabilidade procura medir as hipóteses de o impacte ocorrer ou não. Caso ocorra, então pode ser mais ou menos frequente;

⁽²⁾ Apenas para os impactes negativos

O presente capítulo estrutura-se em treze subcapítulos, para além desta introdução, incluindo a identificação, previsão e avaliação de impactes nos seguintes fatores ambientais: Ordenamento do território (6.2/), Clima e Alterações climáticas (6.3/), Qualidade do ar (6.4/), Recursos hídricos (6.5/), Ambiente sonoro (6.6/), Biodiversidade (6.7/), Geologia, geomorfologia e solos (6.8/), Uso e ocupação do solo (6.9/), Socioeconomia (6.10/), Património cultural (6.11/), Paisagem (6.12/) e Saúde Humana (6.13/).

No subcapítulo 6.16/ procede-se à consideração de impactes cumulativos, para os fatores ambientais em que tal se considerou relevante.

6.2/ ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

6.2.1/ Metodologia

No capítulo 4.2/ do presente documento foi apresentada a caracterização da situação atual da área em que o projeto se inscreve na perspetiva do ordenamento do território e condicionantes, tendo sido listados os instrumentos de gestão territorial aplicáveis à zona em estudo, assim como os efeitos das servidões administrativas e restrições de interesse público instituídas que constituem condicionantes ao desenvolvimento deste projeto.

No presente capítulo é avaliada a conformidade do projeto com as disposições de ordenamento e de gestão territorial em vigor na área de intervenção. Tal análise e avaliação tem por base o cruzamento das ações previstas no projeto e a legislação ao nível de ordenamento do território e condicionantes aplicável à área.

6.2.2/ Conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial e síntese de impactes

Apresenta-se de seguida a análise da conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial em vigor e a respetiva síntese de impactes.

- **Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território**

Uma vez que o PNPT é um instrumento de desenvolvimento territorial de natureza estratégica que estabelece as grandes opções com relevância para a organização do território nacional, este consubstancia o quadro de referência a considerar na elaboração dos demais instrumentos de gestão territorial e encontra-se vertido, portanto, em IGT de âmbito mais localizado, como planos regionais e planos diretores. Assim, não se verifica nenhuma inconformidade direta do projeto com este IGT, sendo necessário analisar o Plano Regional de Ordenamento do Território e os instrumentos de política sectorial, de natureza especial e de planeamento territorial.

- **Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve**

Ao nível do Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve, considerando que “qualificar e diversificar o cluster turismo/lazer” é um dos objetivos e que o projeto se insere neste âmbito, este apresenta um impacte positivo, direto, permanente, certo, moderado, local, reversível, e significativo.

- **Plano Sectorial da Rede Natura 2000**

Toda a área do projeto se insere em área da Rede Natura 2000, especificamente na Zona Especial de Conservação Costa Sudoeste (PTCON0012). Assim, considera-se que a construção e exploração do projeto em área propícia à conservação da natureza configura um impacte negativo, direto, permanente, provável, moderado, local, reversível a longo prazo, minimizável e pouco significativo.

- **Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a RH8 – Ribeiras do Algarve**

A avaliação da conformidade do projeto com este IGT carece de uma avaliação mais aprofundada ao nível dos recursos hidrológicos e da qualidade da água, a qual é apresentada em capítulo próprio (capítulo 6.5/ do presente documento).

- **Plano Regional de Ordenamento Florestal do Algarve**

Não se verifica qualquer inconformidade com este instrumento de gestão territorial.

- **Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas**

A área de estudo não se insere em área protegida, distando cerca de 1,1 km dos limites do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, pelo que não se identificam inconformidades com este instrumento de gestão territorial.

- **Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Aljezur, Lagos e Vila do Bispo**

Não se verifica qualquer inconformidade com este instrumento de gestão territorial, desde que seja cumprido o estipulado no ponto 10 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21/01.

- **Plano Diretor Municipal de Aljezur**

Não se verifica qualquer inconformidade com este instrumento de gestão territorial.

- **Servidões e restrições de utilidade pública**

Ao nível do **domínio público hídrico**, verifica-se que existe sobreposição de elementos do projeto a construir com as áreas do domínio público hídrico. Assim, considera-se o impacto decorrente desta inconformidade como negativo, direto, permanente, certo, moderado, local, parcialmente reversível, minimizável e pouco significativo.

Na área da propriedade existem vários sobreiros. Estas árvores são contempladas no **regime jurídico de proteção ao sobreiro e à azinheira**, constituindo uma restrição de utilidade pública. Uma vez que não se prevê o abate de nenhum exemplar, considera-se não existir impacto no âmbito desta restrição.

Relativamente a **povoamentos florestais percorridos por incêndios**, foi consultada a cartografia das áreas percorridas por incêndios florestais, disponibilizada pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, verifica-se que o projeto não se sobrepõe a áreas ardidas entre 1990 e 2019, distando cerca de 970 m da área mais próxima que ardeu em 1995. Assim, considera-se não existir impacto no âmbito desta restrição. As restrições à edificação em áreas classificadas nos planos municipais ou intermunicipais de defesa da floresta contra incêndios (PMDFCI ou PIDFCI) com risco alto ou muito alto de incêndio foram contempladas na análise do Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Aljezur, Lagos e Vila do Bispo.

No que respeita à **Reserva Ecológica Nacional**, foi consultada a carta da REN do Algarve através do portal IDEAlg - Infraestrutura de Dados Espaciais do Algarve, tendo-se constatado que não existe sobreposição da área do projeto com nenhuma área que integra a REN. Assim, não se considera existir impacto no âmbito desta servidão e restrição de utilidade pública.

O projeto intersecta a **Rede Natura 2000**, especificamente a Zona Especial de Conservação Costa Sudoeste; tal impacto é abordado no parágrafo acerca do respetivo Plano Sectorial.

6.3/ CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

6.3.1/ Metodologia

As previsões de impactes baseiam-se na experiência conhecida relativamente a este tipo de intervenção, atendendo às características específicas do projeto, às condições climáticas e morfológicas da área onde se insere. Esta perceção resultante da observação, em conjugação com uma avaliação pericial permite estabelecer um quadro geral sobre os aspetos mais pertinentes a considerar.

6.3.2/ Impactes na fase de construção

Durante a fase de construção, as principais alterações microclimáticas correspondem a um ligeiro aumento da temperatura devido ao aumento da movimentação de veículos e máquinas. Tratam-se de impactes negativos, diretos, temporários e prováveis, de âmbito local, imediatos, reversível e mitigável, de magnitude reduzida e insignificantes.

6.3.3/ Impactes na fase de exploração

Em termos microclimáticos, não se preveem alterações microclimáticas significativas na temperatura do ar. Ou seja, no que se refere a este descritor, não se esperam impactes, sejam diretos ou indiretos, decorrentes da implementação deste projeto, mais propriamente durante a fase de exploração do mesmo. Isto deve-se à relativa reduzida dimensão do mesmo.

6.4/ QUALIDADE DO AR

6.4.1/ Metodologia

Os impactos na qualidade do ar gerados por projetos desta tipologia dependem de uma multiplicidade de fatores, que vão desde os parâmetros biofísicos da região onde este se insere (morfologia, meteorologia, uso do solo) até às próprias características do projeto.

A tipologia destes impactos também varia marcadamente com a fase em que o projeto se encontra, sendo os impactos negativos mais expressivos durante a fase de construção, devido às emissões predominantes derivados da movimentação de terras e do transporte de material pulverulento.

6.4.2/ Impactes na fase de construção

Durante a fase de construção do projeto, irão ser desenvolvidas diversas ações 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 atividades:

- Desmatamentos e decapagens essenciais à limpeza do terreno;
- Movimentações de terras, incluindo o estabelecimento de aterros e escavações;
- Transporte de materiais pulverulentos, nomeadamente das terras removidas;
- Circulação de veículos pesados e maquinaria, dando origem a ressuspensões de partículas.

A presença de solo desmatado e submetido a movimentações, portanto pouco coeso, é igualmente suscetível de provocar a libertação de poeiras por ação eólica.

O processo de modelação do terreno será mínimo e cingir-se-á apenas aos acessos, subestação e postos de transformação. Refira-se que as mesas que suportam os módulos fotovoltaicos dispõem-se no terreno, suportadas por parafusos dimensionado para suportar toda a estrutura, acompanhando a morfologia do terreno.

A fase de decapagem dos solos dará origem à emissão de partículas que, pela sua granulometria grosseira, se depositarão no solo, a curtas distâncias do local, não se prevendo deste modo a ocorrência de impactos com significado relevante. Refira-se que em projetos desta natureza, existe um cuidado acrescido durante a fase de construção, no sentido de evitar a emissão de partículas.

Para além da libertação de poeiras acrescenta-se a emissão de outros poluentes durante a fase de construção. O funcionamento de equipamentos, maquinaria e veículos afetos à obra, principalmente pesados, originará emissões temporárias de poluentes atmosféricos, resultantes da queima de combustíveis, especialmente monóxido de carbono (CO), dióxido de azoto (NO₂), dióxido de enxofre (SO₂) e compostos orgânicos voláteis (COV). Estas emissões são em termos gerais proporcionais ao volume de tráfego conjecturado e à duração do funcionamento dos equipamentos e máquinas.

Apesar da quantificação das emissões inerentes à fase de obra apresentar-se muito complexa, pois depende de inúmeros fatores, como sejam as condições meteorológicas, o tipo de solo, a topografia, a duração das atividades, as máquinas e equipamentos existentes, entre outros, é facilmente perceptível que no decorrer da construção serão as partículas o poluente mais expressivo.

Devido à sua reduzida dimensão, as PM₁₀ (inferiores a 10 µm) são as partículas mais graves uma vez que têm a capacidade de penetrar até aos alvéolos pulmonares provocando infeções respiratórias, enquanto as partículas de maiores dimensões ficam retidas nas vias respiratórias superiores, podendo provocar irritações e hipersecreção das mucosas.

A distância a que as partículas sedimentam varia com diversos fatores inerentes às mesmas, como sendo, o seu volume, raio, área facial, densidade, entre outros. No entanto, quanto maior for a dimensão da partícula maior é a dificuldade de transpor obstáculos e de progredir para elevadas distâncias. De acordo com estudos realizados pela *Environmental Protection Agency* (EPA 1985), é expectável que as partículas com maior diâmetro (superior a 100 µm), após serem libertadas se depositem a uma distância da ordem dos 10 m do local da sua emissão, enquanto no caso das partículas cujo diâmetro se situa entre os 30 e os 10 µm essa distância seja da ordem dos 100 m. No que se refere às partículas de menores dimensões, a sua velocidade de deposição é muito mais baixa, sendo a sua taxa de deposição geralmente retardada pela turbulência atmosférica, podendo permanecer em suspensão no ar ambiente e serem dispersas para locais afastados da fonte de emissão.

Salienta-se que todos estes efeitos, devido ao contexto de espaço rural em que se insere o projeto, não terão grande expressão, contudo prevê-se que os impactes associados à fase de construção sejam negativos e diretos, certos, de âmbito local, imediatos, reversíveis e passíveis de mitigação.

É importante assinalar que estes impactes, para além da sua pouca significância e reduzida magnitude, serão temporários, ocorrendo apenas em alguns períodos.

6.4.3/ Impactes na fase de exploração

Na fase de exploração do empreendimento de turismo, prevê-se um aumento de tráfego de veículos ligeiros e pesados à zona de implantação do projeto, associado à deslocação de utilizadores, funcionários e fornecedores. Este aumento de tráfego associado à deslocação de usuários irá também refletir-se num maior acréscimo da circulação rodoviária na Estrada Nacional 268, de onde deriva o estradão de terra batida que dá acesso ao Vale da Endiabrada.

Assim, serão emitidos para a atmosfera poluentes típicos associados ao tráfego, como o Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Carbono (CO₂), os Óxidos de Azoto (NO₂), Dióxido de Enxofre (SO₂), entre outros. Este aumento de emissões poluentes deverá ser considerado pouco significativo ou mesmo insignificante.

Ainda ao nível da exploração do parque de campismo, são de realçar as emissões geradas pelo funcionamento de máquinas e equipamentos que podem também ser responsáveis por emissões de gases de combustão, nomeadamente CO, NO₂, SO₂ e COV. Assim, prevê-se que este impacte seja negativo, direto, reversível, mas de reduzida magnitude e pouco significativo.

Assim, tendo em conta o exposto anteriormente, considera-se que o aumento de circulação devido à exploração do complexo turístico não resultará no aumento da emissão de poluentes atmosféricos de forma significativa, pelo que os impactes serão: negativos, pouco significativos, diretos, locais, permanentes e de magnitude reduzida.

6.5/ RECURSOS HÍDRICOS

6.5.1/ Metodologia

Pretende-se, no presente subcapítulo, avaliar os impactes decorrentes das ações de construção e de exploração nos aspetos quantitativos e qualitativos dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

Na fase de construção, as principais ações geradoras de impactes são:

- Desmatção, remoção de árvores e limpeza do terreno;
- Atividade do estaleiro, circulação de veículos e máquinas;
- Movimentação de terras (escavações e aterros) e criação de depósitos temporários;
- Escavações para fundação de edifícios e outras estruturas e passagem de infraestruturas enterradas;
- Derrames acidentais;

- Rejeição de águas residuais.

Na fase de exploração, as principais ações geradoras de impactes a considerar são:

- Impermeabilização de superfícies;
- Drenagem de águas pluviais;
- Consumos de água;
- Rejeição de efluentes;
- Lixiviação de substâncias poluentes;
- Ações no âmbito da regeneração ecológica da propriedade.

6.5.2/ Impactes na fase de construção

Na intervenção proposta, o potencial impacte do projeto na fase de construção associa-se, no essencial, às ações de desmatização, desarborização e limpeza do terreno nas áreas a intervir, bem como a presença e atividade do estaleiro, circulação de veículos e máquinas e movimentação e deposição provisória de terras, por serem atividades suscetíveis de favorecerem a produção de sedimentos e compactação dos solos, afetando a capacidade de infiltração e retenção de água (já de si muito diminuta). Em consequência podem registar-se em períodos de intensa pluviosidade, algum transporte de sedimentos para a linha de água mais próxima e a criação de áreas alagadas, em eventuais casos em que as mobilizações de terras criem temporariamente áreas deprimidas com drenagem deficiente. Os impactes referidos são negativos, indiretos, prováveis, temporários, de frequência ocasional/sazonal, reversíveis, confinados, minimizáveis, de reduzida magnitude, pouco significativos.

A implantação do projeto não implica ocupação e/ou desvio de linhas de água. Refere-se, porém, que o caminho (permeável) de ligação entre o Hamman e a piscina biológica o elemento mais próximo de uma linha de drenagem natural, na medida que atravessa a zona de cabeceira da linha de água afluente ao barranco do Canal, assinalada na carta militar 1:25.000. Caso se entenda necessário, será solicitado título de utilização de recursos hídricos

Desconhece-se a profundidade do nível freático nas áreas a intervencionar, mas atendendo ao contexto hidrogeológico e à posição topográfica elevada, é improvável que, no âmbito das escavações a realizar para fundação de edifícios e outras estruturas e passagem de infraestruturas enterradas (profundidades inferiores a 3 m), ocorra exurgência de águas subterrâneas. Não se prevê também a ocorrência de afetação quantitativa em quaisquer captações, designadamente do furo existente na propriedade, que apresenta 130 m de profundidade.

Na fase de construção (e em menor grau na fase de exploração), pode considerar-se um risco de contaminação dos meios hídricos (superficiais e subterrâneos) pela introdução de metais pesados, nomeadamente o cádmio, o cobre e o zinco, os hidrocarbonetos e os óleos, associados à circulação de máquinas e veículos afetos à obra e gerados pela combustão em motores, perdas de óleos dos sistemas de lubrificação e eventuais derrames acidentais de óleos e combustíveis. Em termos espaciais, estas atividades decorrem, principalmente, nas frentes de obra, ao longo das vias de acesso e no estaleiro. O impacte associado é negativo, indireto (por afetar primeiro o solo), improvável (no caso dos derrames), temporário, parcialmente reversível, incidente sobre áreas de sensibilidade reduzida, é confinado e minimizável, de reduzida magnitude, considerando-se pouco significativo.

Em relação aos efluentes domésticos dos estaleiros os riscos de contaminação são evitados pela utilização de WC químico ou fossa séptica estanque.

6.5.3/ Impactes na fase de exploração

Na fase de exploração há a considerar sobretudo aspetos relacionados com o acréscimo de áreas impermeabilizadas, consumos de água e rejeição de efluentes.

A totalidade do projeto representa uma impermeabilização de cerca de 3.005 m², enquanto atualmente, na área afeta ao projeto, a superfície impermeável, correspondente às edificações existentes é de cerca de 315 m², o que significa que ocorre uma impermeabilização adicional de cerca de 2.690 m². Os pavimentos exteriores são permeáveis, não associando qualquer impermeabilização adicional.

Em parte das áreas edificadas haverá dispositivos de geodrenagem (conjunto de tubagens perfuradas envoltas em manta geotêxtil), que farão a captação subterrânea estratégica de águas pluviais, por baixo dos edificadados, bem como contíguos a muros de contenção periférica, sendo essa água pluvial captada devolvida naturalmente ao terreno numa cota inferior. Em outras áreas, as águas pluviais serão encaminhadas ou seguem o seu curso normal para o solo envolvente, conforme ocorre atualmente.

Deste modo, o efetivo efeito de diminuição da recarga em resultado da presença de áreas impermeáveis, apenas ocorre em pequena escala associando-se à recolha de algumas águas pluviais de telhados e poucos terraços, para um tanque de armazenamento, para utilização na rega de canteiros e pequenas zonas ajardinadas do projeto e, eventualmente, uma pequena horta e/ou pomar – utilizações acabam também por favorecer o retorno de grande parte destas águas ao solo. Em caso de elevada pluviosidade a água é utilizada na reposição piscina natural e biológica.

Pelo exposto, a presença do projeto não será responsável por alterações sensíveis nos processos de infiltração escoamento que naturalmente ocorrem.

Para além do aproveitamento das águas pluviais recolhidas para os fins referidos, na fase de exploração haverá utilização da água do furo existente para utilizações compatíveis em equipamentos sanitários e cozinhas. Esta água será armazenada num depósito (Depósito n.º 1) com capacidade máxima de 160 m³ e sujeita a tratamento do ponto de vista de neutralização do seu PH e eventuais microrganismos existentes, para além de correção dos níveis de ferro e manganésio, normalmente elevados nesta região. O depósito referido tem também a função de reserva de águas para a rede armada de incêndio, a qual nunca poderá ser inferior a 60 m³. Quando cheio, o volume de água deste depósito pode garantir as utilizações previstas sem que ocorra captação no furo durante um pouco mais de duas semanas.

Em caso de se vir a considerar necessário admite-se solicitar licença para abertura e exploração de um segundo furo de captação (ver **Desenho 3.3 - PD**). Com um segundo depósito de 100 m³ de volume, a autonomia passa a ser de 1 mês.

Prevê-se, porém, que a água para consumo humano seja, proveniente da rede pública (existente a cerca de 1,5 km de existência, na Bordeira), à qual se pretende efetuar ligação, em ponto a definir.

Numa perspetiva de consumo diário máximo per capita de 80 litros, e prevendo-se um índice de ocupação máximo associado ao projeto em causa de 60 pessoas, estima-se um consumo máximo diário de 4800 litros (4,8 m³). Trata-se de valores que, face à enorme capacidade do sistema de abastecimento de água da rede pública (Sistema das Águas do Algarve, que abastece toda a região), são pouco significativos

Relativamente à rejeição de águas residuais, todo o esgoto será conduzido a uma Micro Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR). Trata-se, na realidade de uma fossa, com a capacidade total de 14,57 m³. Será compartimentada, e através de um sistema de oxigenação dos afluentes, e através dos específicos microrganismos em cada compartimento do depósito da micro ETAR, será realizado o respetivo tratamento de águas.

Haverá ainda um inevitável órgão de infiltração no solo dos afluentes já tratados, que se prevê ser uma trincheira absorvente que proceda a infiltração no solo dos afluentes tratados. Toda a rede de drenagem de águas residuais será executada com possibilidade de fácil manutenção, prevendo-se obrigatória manutenção e assistência técnica periódica à micro ETAR por empresa especializada, de modo a garantir o correto funcionamento desta infraestrutura.

Face ao exposto o impacto associado à contaminação dos meios hídricos, associado ao funcionamento da micro ETAR considera-se negativo, indireto, pouco provável, permanente, localizado, minimizável, de reduzida magnitude, pouco significativo.

Atendendo ao tráfego muito reduzido no interior do loteamento, são de esperar cargas desprezíveis de poluentes pelas águas de escorrência. Assim, embora este tipo de poluição tenha um carácter cumulativo no meio recetor não se perspetiva alteração na qualidade dos meios hídricos.

Refira-se ainda que, no âmbito das intervenções previstas para o processo de regeneração ecológica e paisagística da propriedade, na linha de água do vale central, os eucaliptos serão substituídos por freixos e cerquinhos e outras caducifólias, o que, durante a fase de exploração, terá um papel importante e positivo na regulação na conservação do solo e, por conseguinte, na regulação do ciclo hidrológico.

6.6/ AMBIENTE SONORO

6.6.1/ Metodologia

O projeto em avaliação consiste na edificação de recetores sensíveis, que genericamente se traduzirá na concretização de um empreendimento turístico.

Tipicamente, na fase de exploração a emissão sonora para o exterior dos empreendimentos turísticos (edificações), pode ser considerada desprezável, sendo a geração de ruído derivada essencialmente do tráfego rodoviário afeto aos mesmos.

Neste sentido, tendo em consideração as características do projeto, é possível efetuar uma estimativa fundamentada, ainda que entretecida de algumas incertezas incontornáveis, relativamente ao ambiente sonoro gerado exclusivamente pelo projeto, mediante recurso a métodos previsionais adequados, tendo por base dados de emissão e modelos de propagação sonora normalizados.

A avaliação dos impactos será efetuada de um modo qualitativo e, sempre que possível proceder-se-á à sua quantificação tendo por base a prospetiva dos níveis sonoros de ruído ambiente associados à execução ou não do projeto. Na Tabela 6.2 apresenta-se a descrição dos critérios de avaliação considerados no descritor ruído.

Tabela 6.2 – Critérios de avaliação do impacto no descritor ruído

Termos de Impacte		Critérios
Natureza	Positivo Negativo	Redução dos níveis sonoros existentes. Aumento dos níveis sonoros existentes.
Duração	Temporária, Permanente	Fase de Construção Fase de Exploração
Incidência	Direto Indireto	Origem no projeto (construção e exploração) Modificação de tráfego em vias existentes
Probabilidade de Ocorrência	Certa Provável	Consideram-se os impactos Prováveis
Reversibilidade	Irreversível, reversível a longo prazo, reversível a médio/curto prazo);	Considera-se os efeitos nos recetores reversíveis
Influência	Local, Regional, Nacional	Considera-se os efeitos locais
Magnitude	Reduzida Moderada Elevada	> Níveis sonoros previstos iguais ou superiores à Situação de Referência em não mais de 6 dB(A). > Níveis sonoros previstos superiores à Situação de Referência em mais de 6 dB(A) mas em não mais de 15 dB(A). > Níveis sonoros previstos superiores à Situação de Referência em mais de 15 dB(A).

Termos de Impacte		Critérios
Significância	Não Significativo Pouco Significativo Significativo Muito Significativo	> Níveis sonoros previstos iguais à Situação de referência > Cumpre limites legais ou o incumprimento não se fica a dever ao projeto > Ultrapassagem dos limites legais aplicáveis (DL 9/2007). > Ultrapassagem, em mais de 10 dB(A), dos limites legais aplicáveis (DL 9/2007).

6.6.2/ Impactes na fase de construção

O projeto consiste na implantação de um empreendimento de turismo em espaço rural, numa área útil de 11,91 ha, com 23 unidades de alojamento e capacidade para 46 camas.

A fase de construção será caracterizada, genericamente, pela edificação do aldeamento turístico, do hotel e das infraestruturas associadas, e tem associada a emissão de níveis sonoros devido às atividades ruidosas temporárias típicas de construção civil, destacando-se a utilização de maquinaria e circulação de camiões.

Durante esta fase as principais ações passíveis de gerarem níveis sonoros com algum significado, são:

- instalação e utilização do estaleiro;
- circulação de viaturas, maquinaria e veículos pesados afetos à obra;
- trabalhos de desmatção e decapagem;
- construção dos acessos e das infraestruturas associadas, abertura/fecho de valas;
- construção do edificado (abertura de fundações e betonagem);
- recuperação paisagística das áreas intervencionadas;
- movimentação de viaturas e máquinas para a execução das várias intervenções, incluindo o transporte de materiais e de trabalhadores.

Assim, durante esta fase, é expectável a ocorrência de um aumento temporário dos níveis de ruído ambiente na envolvente dos locais de obra. As múltiplas operações e atividades diferenciadas que integram as obras na fase de construção, geram níveis de ruído, normalmente, temporários e descontínuos em função de diversos fatores dificultam a previsão, em termos quantitativos, dos níveis sonoros resultantes. De referir, ainda, que o carácter transitório destas atividades induz nas populações uma maior tolerância, relativamente a outras fontes de carácter permanente.

A quantificação dos níveis sonoros do ruído na fase de construção, requer conhecimento preciso do planeamento da obra, equipamentos envolvidos e suas características em termos de potência sonora.

Neste contexto, apresenta-se, na Tabela 6.3 as distâncias correspondentes aos Níveis Sonoros Contínuos Equivalentes, Ponderados A, de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A), considerando fontes pontuais e um meio de propagação homogéneo, determinados a partir dos valores limite dos níveis de potência sonora, indicados no Anexo V, do Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro, relativamente às emissões sonoras dos equipamentos para utilização no exterior.

Tabela 6.3 – Distâncias correspondentes a diferentes níveis de L_{Aeq} associados a equipamentos típicos de construção

Tipo de equipamento	P: potência instalada efetiva (kW); Pel: potência elétrica (kW); m: massa do aparelho (kg); L: espessura transversal de corte (cm)	Distância à fonte [m]		
		L_{Aeq} =65	L_{Aeq} =55	L_{Aeq} =45
Compactadores (cilindros vibrantes, placas vibradoras e apiloadores vibrantes)	$P \leq 8$	40	126	398
	$8 < P \leq 70$	45	141	447
	$P > 70$	>46	>146	>462
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rasto contínuo	$P \leq 55$	32	100	316
	$P > 55$	>32	>102	>322
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rodas;	$P \leq 55$	25	79	251

Tipo de equipamento	P: potência instalada efetiva (kW); Pel: potência elétrica (kW); m: massa do aparelho (kg); L: espessura transversal de corte (cm)	Distância à fonte [m]		
		LAeq =65	LAeq =55	LAeq =45
dumpers, niveladoras, compactadores tipo carregadora, empilhadores em consola c/ motor de combustão, gruas móveis, compactadores (cilindros não vibrantes), espalhadoras-acabadoras, fontes de pressão hidráulica	P>55	>26	>81	>255
Escavadoras, monta-cargas, guinchos de construção, motoenxadas	P≤15	10	32	100
	P>15	>10	>31	>99
Martelos manuais, demolidores e perfuradores	m≤15	35	112	355
	15<m≤30	≤52	≤163	≤516
	m>30	>65	>205	>649
Gruas-torres	-	-	-	-
Grupos eletrogêneos de soldadura e potência	Pel≤2	≤12	≤37	≤116
	2<Pel≤10	≤13	≤41	≤130
	Pel>10	>13	>40	>126
Compressores	P≤15	14	45	141
	P>15	>15	>47	>147
Corta-relva, corta-erva, corta-bordaduras	L≤50	10	32	100
	50<L≤70	16	50	158
	70<L≤120	16	50	158
	L>120	28	89	282

Dependendo do número de equipamentos a utilizar (no total e de cada tipo) e dos obstáculos à propagação sonora, os valores apresentados na tabela anterior podem aumentar ou diminuir significativamente. De qualquer forma é expectável que a menos de 10 metros da obra o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, do Ruído Particular, seja superior a 65 dB(A), uma vez que segundo medições efetuadas a cerca de 10 metros de distância de frentes de obra típicas, e segundo dados bibliográficos, são usuais, no geral, valores menores ou iguais a 75 dB (A), para o nível sonoro contínuo equivalente, e valores pontuais de cerca de 90 dB (A), quando ocorrem operações extremamente ruidosas, como seja a utilização de martelos pneumáticos.

No caso em apreço, o empreendimento proposto localiza-se de forma isolada em meio florestal e não possui recetores sensíveis na imediata proximidade. O único recetor sensível a considerar encontra-se na proximidade (30 metros) do acesso rodoviário não pavimentado de ligação à Bordeira, corresponde a uma habitação sem ocupação permanente, localizada a cerca de 680 metros da área de intervenção, pelo que é expectável que respetivo ambiente sonoro, ainda que possa variar ligeiramente devido às atividades temporárias características desta fase, em termos médios não deverá variar significativamente ao longo da fase de construção.

De notar que, para além do caminho rural (terra batida) que liga a área do projeto à localidade de Bordeira, existe também um outro caminho com ligação direta à EN268 que não possui recetores na envolvente, pelo que, caso este último venha a ser o preferencial, não se prospecta a ocorrência de qualquer afetação de recetores sensíveis nesta fase.

De acordo com o explicitado anteriormente, tendo em conta o carácter intermitente e descontínuo do ruído gerado durante a fase de construção, e não existindo recetores sensíveis potencialmente afetados, na fase de construção prevêem-se: Impactes Negativos, Diretos e Indiretos, Prováveis, Reversíveis, Temporários, Locais, de Magnitude Reduzida e Pouco Significativos.

6.6.3/ Impactes na fase de exploração

Na fase de exploração, para além da atividade e fonação humana dos clientes, que em termos médios energéticos se estima que seja pouco expressiva, os empreendimentos turísticos têm geralmente como principal fonte sonora relevante para o exterior o tráfego rodoviário associado.

Assim, com o objetivo de prospectar os níveis sonoros nos recetores sensíveis existentes e previstos, foi desenvolvido um modelo de simulação acústica 3D, com recurso ao software CadnaA, tendo por base cartografia 3D do local e as características do projeto em avaliação.

O CadnaA foi desenvolvido pela Datakustik para que, de forma rápida e eficaz, sejam determinados, mediante os métodos definidos pelo utilizador, todos os “caminhos sonoros” entre as diferentes fontes e os diferentes recetores, mesmo em zonas urbanas complexas, integrando, assim, os parâmetros com influência, nomeadamente a topografia, os obstáculos, o tipo de solo e as condições atmosféricas predominantes, e permitindo a análise individual dos níveis sonoros, mediante seleção de recetores específicos, ou a análise global, mediante a produção de mapas de ruído a 2D e 3D.

No caso específico, o tráfego rodoviário foi modelado pelo método CNOSSOS-EU, que é o método recomendado pelo Decreto-Lei nº 146/2006, de 31 de julho (que transpõe a Diretiva n.º 2002/49/CE), alterado e republicado pelo Decreto-lei nº136-A/2019 (que transpõe a Diretiva (UE) 2015/996).

Para simulação da propagação sonora, o software necessita que sejam introduzidos alguns dados complementares associados ao meio de propagação, ao algoritmo de cálculo e à forma de apresentação. De acordo com os dados específicos do presente estudo, com a experiência adquirida em outros estudos já desenvolvidos e tendo por base as diretrizes da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), afirmou-se adequado efetuar as configurações que se apresentam na Tabela 6.4.

Tabela 6.4 – Configurações de cálculo utilizados na modelação de ruído (fase de exploração)

Parâmetros		Configuração
Geral	Software	CadnaA – Versão BPM XL (2020)
	Máximo raio de busca	3000 metros
	Ordem de reflexão	2
	Erro máximo definido para o cálculo	0 dB
	Métodos/normas de cálculo:	Tráfego rodoviário: CNOSSOS-EU
	Absorção do solo	$\alpha = 0,6$ (semi-absorvente)
Meteorologia	Coeficiente de atenuação atmosférica (ISO 9613-1)	0,001035 (dB/m)
	Porcentagem de condições favoráveis: diurno/entardecer/noturno	Diurno: 50% Entardecer: 75% Noturno: 100%
	Temperatura média anual	16 °C
	Humidade relativa média anual	79%
	Pressão de referência	101 kPa
Mapa de Ruído	Malha de Cálculo	10X10 metros
	Tipo de malha de cálculo (variável/fixa)	Fixa
	Altura ao solo	4 metros
	Código de cores	Diretrizes APA (2011)
Avaliação de ruído nos recetores	Altura acima do solo	1,5 m acima do piso mais desfavorável
	Distância mínima recetor-fachada	3,5 metros (Decreto-Lei 146/2006)
	Distância mínima fonte-refletor	0,1 metros

O empreendimento prevê a construção de 23 unidades de alojamento e capacidade para 46 camas. Na ausência de estudo de tráfego específico, para determinar a geração de tráfego (no caso turístico) recorreu-se à bibliografia aplicável, nomeadamente aos documentos *Trip Generation Manual* editado pelo *Institute of Transportation Engineers (ITE)* e *Parking Area Noise Recommendations for the Calculation of Sound Emissions of Parking Areas, Motorcar Centers and Bus Stations 6. Revised Edition (LfU-Studie 2007)* editado por *Bayerisches Landesamt für Umwelt*, que permitem relacionar os volumes de tráfego gerados com a quantidade e tipologia de estacionamento disponível.

Considerando a base de dados LfU-Studie 2007 (*Hotéis <100 camas – movimentos: diurno 0.11; entardecer 0.07; noturno 0.02*), e por segurança a ocupação total do empreendimento, é expectável que o Tráfego Médio Diário Anual (TMDA) seja: 65 viagens no período diurno, 10 no entardecer e 8 no período noturno.

Com base no modelo 3D referido e nos parâmetros de base descritos foram prospetados os *níveis sonoros contínuos equivalentes ponderados A* do ruído associado ao tráfego rodoviário, na fachada e piso mais desfavorável dos recetores previstos no empreendimento (Ponto 1), e no recetor existente (Ponto 2), que se localizam nos **Desenhos 4.1 e 4.2 - PD**.

Na Tabela 6.5 apresentam-se os níveis sonoros de ruído de referência (residual), os resultados previsionais de ruído particular associados à central, o ruído ambiente decorrente (soma energética do ruído de referência com o ruído particular), e o valor de emergência sonora (diferença entre ruído ambiente e ruído de referência), junto dos recetores sensíveis localizados na área de potencial influência acústica do projeto em avaliação.

Tabela 6.5 – Níveis de ruído previstos nos recetores sensíveis para a fase de exploração

Ponto Medição/Recetor	Ruído de Referência [dB(A)]				Ruído Particular [dB(A)]				Ruído Ambiente Decorrente [dB(A)]				Emergência Sonora [dB(A)]			RGR (ART. 11.º e ART. 13.º)
	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	
Ponto 1	43	38	39	46	43	41	38	46	46	43	42	49	a)	a)	a)	Cumpre
Ponto 2	42	40	39	46	42	40	37	45	45	43	41	48	3	3	2	Cumpre

Nota: a) Recetores prontos a construir

A análise da tabela anterior permite constatar que, em termos de ruído particular e de ruído ambiente decorrente da concretização do projeto (considerando de forma majorativa o tráfego derivado da ocupação total do estacionamento disponível) todos os recetores avaliados, potencialmente mais afetados pelo ruído do tráfego, cumprem os valores limite de exposição atualmente aplicáveis – ausência de classificação acústica [$L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)], conforme estabelecido no número 3, artigo 11º do RGR.

Os resultados previstos para os recetores propostos (Ponto 1) demonstram ainda que o ambiente sonoro atual e decorrente cumpre os valores limite de exposição aplicáveis, pelo que conforme o disposto no número 1, do artigo 12º – Controlo prévio das operações urbanísticas, do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, demonstra-se que no âmbito do controlo prévio das operações urbanísticas não existe impedimento ao licenciamento ou a autorização de edifícios com sensibilidade ao ruído na área proposta no projeto.

Na fase de exploração o empreendimento turístico não terá equipamentos com emissão sonora relevante para o exterior, e dada a ausência de recetores sensíveis na imediata proximidade, perspetiva-se que cumpra os limites do Critério de Incomodidade aplicáveis a atividades ruidosas permanentes (artigo 13.º do RGR: diferencial ≤ 6 dB+D para Ld; ≤ 4 dB+D para Le; e $L_n \leq 3$ dB+D).

Para que seja possível uma perspetiva mais abrangente do ruído do tráfego rodoviário com projeto, foram calculados os Mapas de Ruído Particular, a 4 metros acima do solo, para os indicadores Lden e Ln, que se ilustram respetivamente nos **Desenhos 4.1 e 4.2 - PD**.

Sendo assim, e de acordo com o explicitado anteriormente, na fase de exploração prevêem-se impactes: Negativos, Diretos e Indiretos, Prováveis, Reversíveis, Temporários, de Magnitude Reduzida e Pouco Significativos.

6.7/ BIODIVERSIDADE

6.7.1/ Metodologia

Foi estudado o conjunto de alterações favoráveis e desfavoráveis produzidas nos grupos faunísticos e florísticos pela implementação do projeto e na área de estudo definida, resultantes da realização do mesmo, comparadas com a situação que ocorreria, nesse período de tempo e nessa área, se o projeto não viesse a concretizar-se. Neste subcapítulo apresentou-se os impactes nas diferentes fases de projeto.

Com base na caracterização da situação de referência e nas características do projeto, assim como no quadro legal vigente, procedeu-se à identificação, descrição e/ou quantificação dos potenciais impactos ambientais induzidos pelo projeto, tanto na fase de implementação, como no período posterior.

6.7.2/ Impactes na fase de construção

6.7.2.1/ Flora e habitats

6.7.2.1.1/ Remoção do coberto vegetal

Durante o período de construção os impactos sobre a flora e habitats decorrentes do projeto serão sobretudo resultantes das ações de mobilização do solo com a consequente destruição e/ou fragmentação de comunidades vegetais (colonizáveis por pioneiras se sem intervenção), bem como a eliminação das sementes existentes na camada arável do solo e alteração pontual do relevo (pouco significativa no caso deste projeto). Esta mobilização do solo poderá também implicar uma possível dispersão de sementes de plantas exóticas e infestantes.

O desadensamento do coberto vegetal arbustivo e arbóreo autóctone poderá levar a alterações na estrutura e diversidade de espécies vegetais, especialmente aquelas que necessitam de mais sombra. A ação 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 direta dos estomas, pode também originar alterações ambientais. Estas terão impactos 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.

Nas Tabela 6.6 são apresentadas as estimativas das áreas de habitats naturais afetados pelas duas tipologias do projeto. A tipologia construção, refere-se à instalação dos alojamentos e a tipologia paisagismo engloba os arruamentos, áreas verdes, cortinas de proteção e áreas de pátios.

Tabela 6.6 – Estimativa das áreas de habitats naturais afetadas em fase de construção

Tipo	Habitat	Áreas (m ²)
Construção	4030pt5 degradado	1247,05
	4030 e 5330pt3 degradados	339,48
	4030, 5330pt3 e 5330pt6 degradados	7,26
	4030,5330pt3 e 9330 degradados	33,59
Paisagismo	4030pt5 degradado	3827,42
	4030 e 5330pt3 degradados	228,50
	4030, 5330pt3 e 5330pt6 degradados	46,93

Note-se que as áreas de habitat afetadas são de muito pequena dimensão e em habitats cujo estado de conservação se encontra já bastante degradado.

Sendo que a maioria das atividades se restringe à área para a qual se propõe o empreendimento, os impactos são considerados negativos, locais, diretos, irreversíveis, certos, imediatos, duração permanente e magnitude reduzida e pouco significativos, dado não terem sido detetados valores naturais relevantes na área em análise.

6.7.2.1.2/ Abertura de acessos

Para a execução dos caminhos de circulação internos e para a realização das obras de implantação do projeto, e dependendo das características dos solos, será realizada a decapagem do terreno. As ações de decapagem conduzem à remoção do banco de sementes do solo, criando dificuldades à regeneração natural das espécies vegetais, prevendo-se desta forma que o impacto será negativo, direto, permanente, certo, de âmbito local, reversível a longo prazo, de magnitude moderada e pouco significativo.

6.7.2.1.3/ Movimentação de veículos e máquinas

A movimentação de máquinas, veículos e pessoas associados à implantação do projeto poderá danificar alguma vegetação circundante prevenendo-se, no entanto, que estas situações sejam pontuais. A eventual perturbação sobre as comunidades vegetais poderá também conduzir ao aumento do desenvolvimento de espécies ruderais. Para além disso, poderá haver projeção de poeiras finas, que poderão ser transportadas e afetar a vegetação envolvente, através da sua deposição e colmatção dos estomas. Estes impactos caracterizam-se como negativos, diretos, temporários, prováveis, de âmbito local, imediatos, reversíveis a médio/curto prazo, de magnitude reduzida, mitigáveis e pouco significativos.

6.7.2.1.4/ Danos nos ecossistemas induzidos por substâncias químicas

Estes danos podem surgir, essencialmente, pelo derrame acidental de substâncias no solo ou água, por exemplo combustível ou óleo, sendo que a sua ocorrência poderá levar à contaminação do solo e de corpos de água.

Classifica-se este impacto como negativo, indireto, incerto, temporário, reversível, de magnitude reduzida, local e minimizável. Avalia-se este impacto como pouco significativo ou até numo com a adoção das medidas de minimização adequadas.

Este impacto é minimizável, nomeadamente através da adoção de boas práticas no manuseamento de substâncias que não são destinadas à aplicação no solo. Por outro lado, não é previsível que ocorram situações de derrame de quantidades relevantes de poluentes.

6.7.2.2/ Fauna

Os trabalhos de construção do empreendimento e os inevitáveis aumentos dos níveis de ruído, iluminação, poluição do ar e impacto visual, provocados pela ação das máquinas e das pessoas, irão provocar perturbação sobre diversas espécies faunísticas que se encontrem na área a ser intervencionada e em seu redor. A conjugação deste tipo de perturbação com remoção de vegetação poderá potenciar ainda mais a perturbação de algumas espécies.

Uma vez que este nível de perturbação cessará logo que terminem as atividades relacionadas com a fase de construção, a perturbação de espécies prevê-se reversível. Assim prevê-se que o impacto seja de cariz negativo, direto, temporário, imediato, provável e de âmbito local, de pequena magnitude e pouco significativo, mas minimizável.

6.7.2.2.1/ Alteração de biótopos para a fauna

As operações de desmatção e limpeza de terrenos irão afetar biótopos. Estas ações acarretam perda e/ou degradação do habitat, nomeadamente de refúgio, a alteração da disponibilidade alimentar e eventual degradação ambiental decorrente da emissão de poluentes. Os impactos são então classificados como negativos, diretos, temporários e reversíveis, quando associados às valas de cabos e estaleiros, permanentes e irreversíveis nos restantes casos. Os impactos serão certos, de âmbito local, imediatos, de magnitude reduzida, não mitigáveis e pouco significativos.

6.7.2.2.2/ Mortalidade e ferimento dos animais

Com a remoção, compactação e movimentação de solos inerentes às atividades de construção, é provável que ocorra a mortalidade por esmagamento ou ferimento de alguns indivíduos de espécies tipicamente associadas ao solo. A circulação de máquinas poderá também implicar mortalidade por atropelamento. Este efeito afeta especialmente os anfíbios, os répteis e mamíferos de pequeno porte, por estes grupos terem menor capacidade de deslocação.

O principal impacto será a redução das populações dessas espécies, que se pode considerar como de magnitude reduzida, pela dimensão da área e pelo afugentamento de indivíduos devido às perturbações criadas em fase de obra evitar uma maior magnitude do mesmo. Este impacto localiza-se exclusivamente na área de instalação do empreendimento e, pela sua natureza, direto, irreversível,

provável, de âmbito local, imediato, mas pouco significativo dado não se terem identificado espécies com especial estatuto de conservação.

6.7.2.2.3/ Efeito de exclusão

No que respeita à fauna, as ações de desmatção e limpeza do terreno poderão causar efeito de exclusão, em virtude do grau de perturbação que lhe está associado. Este impacto poderá ser diminuído em resultado da elevada mobilidade das aves e da existência de biótopos adequados na área envolvente. Com o aumento da circulação de veículos e de pessoas, prevê-se o aumento de perturbação e a degradação de habitats pela emissão de poluentes. Neste caso, prevê-se que o impacto sobre as aves seja negativo, indireto, temporário, provável, de âmbito local, imediato, reversível a médio/curto prazo, de magnitude reduzida, mitigável e pouco significativo.

Relativamente ao grupo dos mamíferos, as ações de limpeza e desmatção serão responsáveis pela perda e degradação de habitat, nomeadamente pela perda de algumas áreas com vegetação arbustiva (que constituem alguns dos locais de refúgio para este grupo). A circulação de maquinaria pesada envolvida nas ações de limpeza e desmatção causa inevitavelmente perturbação, incluindo ruído e vibrações. Embora algumas espécies de mamíferos apresentem alguma tolerância à perturbação, é expectável que ocorra a sua exclusão das áreas sujeitas a intervenção. O impacto poderá ser minimizado pela elevada mobilidade destes vertebrados e pela existência de habitat adequado nas áreas envolventes. O aumento da circulação de veículos e de pessoas gera um aumento da perturbação e de emissão de poluentes e, conseqüentemente, a degradação da qualidade do habitat para os mamíferos. Assim, espera-se que o impacto sobre os mamíferos seja negativo, indireto, temporário, provável, de âmbito local, imediato, reversível, de magnitude reduzida, mitigável e pouco significativo.

6.7.3/ Impactes na fase de exploração

6.7.3.1/ Flora e habitats

Na fase de exploração não se esperam impactes negativos adicionais no âmbito da Flora, Vegetação e Habitats. Durante esta fase, alguns dos impactes originados na fase de construção assumirão um carácter definitivo, nomeadamente nos espaços desmatados para a implantação das infraestruturas afetas ao projeto.

6.7.3.1.1/ Movimentação de veículos e máquinas

Durante a fase de exploração poderão ocorrer algumas perturbações sobre a flora e vegetação existente, nomeadamente as resultantes da movimentação de veículos e pessoas, podendo resultar na projeção de poeiras finas que poderão ser transportadas e afetar a vegetação envolvente, através da sua deposição e colmatação dos estomas. Poderá também ocorrer algum tipo de destruição física de exemplares de flora através do aumento da pressão humana (pelo pisoteio, entre outros). Estes impactes podem ser considerados como negativos, locais, diretos, reversíveis, provável, de curto prazo para ocorrência, duração temporária e magnitude pequena e pouco significativo.

6.7.3.1.2/ Controlo de exóticas e invasoras

A entidade promotora do empreendimento tem como objetivo realizar o controlo e erradicação de espécies invasoras durante toda a vida útil do projeto. Este tipo de gestão tem inúmeros benefícios:

Irá ocorrer um maior controlo sobre espécies exóticas com comportamento invasor, devido essencialmente a uma vigilância mais eficaz das novas ocorrências e a uma criteriosa escolha das espécies a semear ou plantar. No âmbito deste estudo, o promotor é informado da presença de espécies exóticas e do seu potencial invasor. Entre outras vantagens, a remoção destas espécies ajuda a diminuir o risco de incêndio, fomenta os serviços de ecossistemas, potencia o aumento da biodiversidade e melhora o estado de conservação dos habitats existentes e valoriza a componente estética da paisagem. Esta incidência é considerada significativa, uma

vez que a introdução de espécies exóticas com comportamento invasor é atualmente a terceira causa de perda de biodiversidade a nível mundial.

A reconversão de povoamentos florestais de espécies exóticas, de modo a restabelecer povoamentos de folhosas autóctones, mais favoráveis à conservação dos valores naturais do SIC Costa Sudoeste – nomeadamente a reconversão já iniciada de floresta de eucaliptos em floresta de sobreiro, com um sob coberto muito rico e diversificado é uma grande mais-valia que o projeto trará ao local.

Este tipo de impacto, apresenta-se como positivo e direto, na duração temporária, provável e a médio prazo, reversível. A sua magnitude será média e significativo.

6.7.3.1.3/ Aumento da prevenção de fogos florestais

Aumento da prevenção de fogos florestais na área de estudo e na sua envolvente, devido essencialmente a uma maior presença humana e vigilância, a uma gestão mais eficaz da carga combustível no sob coberto e ainda a uma maior descontinuidade da carga combustível. Esta incidência é direta e permanente, verificando-se tanto na fase de construção como na fase de exploração, na qual atingirá o seu efeito máximo. O seu âmbito é regional, já que ultrapassa os limites da propriedade; é amplamente reconhecido que o abandono das serras pelo crescente êxodo populacional para o litoral é uma das principais causas do aumento de fogos florestais. Assim, considera-se esta incidência muito significativa e de magnitude média.

6.7.3.2/ Fauna

Os trabalhos de construção do empreendimento e os inevitáveis aumentos dos níveis de ruído, iluminação, poluição do ar e impacto visual, provocados pela ação das máquinas e das pessoas, irão provocar perturbação sobre diversas espécies faunísticas que se encontrem na área a ser intervencionada e em seu redor. A conjugação deste tipo de perturbação com remoção de vegetação poderá potenciar ainda mais a perturbação de algumas espécies.

Durante a fase de exploração, os impactos referidos para a fauna na fase anterior mantêm-se, apesar de provavelmente haver uma diminuição da probabilidade de acontecerem, pois, os trabalhos de construção terão terminado e o movimento de veículos, à partida, será menor.

6.7.3.2.1/ Efeito de exclusão

O impacto associado à presença do empreendimento é o eventual afastamento de algumas espécies da fauna, devido ao aumento da presença humana, devido ao facto de as espécies presentes poderem apresentar hábitos secretivos e mesmo antropofóbicos, o que as pode levar a afastarem-se de zonas urbanizadas ou com forte presença humana. Neste sentido, o elenco faunístico presente pode ser assim alterado, o que se pode revestir de alguma gravidade, pois são normalmente as espécies mais sensíveis e de maior interesse conservacionista, as que mais são afetadas por este impacto.

Sendo um dos objetivos do empreendimento a exploração turística relacionada com o turismo de natureza, assume-se que a presença humana irá aumentar, mas de uma forma regrada e ordenada o que ajudará a diminuir potenciais efeitos relacionados com o afugentamento, mesmo de espécies mais sensíveis.

Face ao exposto classifica-se o impacto como negativo, direto e permanente, de ocorrência provável e âmbito local. Será um impacto a médio/longo prazo, reversível de magnitude pequena e pouco significativo.

A execução de medidas de gestão de habitats dentro e fora dos limites do empreendimento contribuirão para a minimização do impacto. De facto, considera-se que, para muitas das espécies atualmente presentes, as características do empreendimento e a adoção de medidas de mitigação vão permitir a manutenção das suas populações locais ou até promover o seu incremento. Ao mesmo tempo, pode-se assumir que haja uma alteração dos padrões de uso do espaço que poderá resultar numa diminuição do uso dentro do

empreendimento, mas num aumento nas zonas limítrofes. No entanto, algumas aves e mamíferos, mais sensíveis provavelmente tenderão a evitar a área nos primeiros anos de exploração, comportamento que poderá vir a ser anulado através de processos de readaptação e recolonização da área do projeto.

6.7.3.2.2/ Mortalidade

Este impacto permanece durante a exploração do empreendimento, pois durante esse período pressupõe-se a existência de tráfego rodoviário nas vias internas do empreendimento e nas vias de acesso. A melhoria prevista destas vias de acesso implica velocidades de circulação mais elevadas e consequente aumento do risco de atropelamento.

A existência de áreas envidraçadas (portas e janelas) em zonas florestais associadas às áreas urbanizadas, podem contribuir para a mortalidade de diversas espécies de aves pela sua falta de capacidade de percecionar o obstáculo.

Enquanto os fatores de mortalidade anteriormente referidos provêm do empreendimento de forma indireta, este é o único que provém da mesmo de forma direta. No entanto, como há a preocupação em reduzir este tipo de áreas e como o tipo de infraestruturas a construir pretende integrar-se no ambiente considera-se que este impacto, apesar de negativo e direto, é pouco provável que se verifique com muita frequência, sendo por isso considerado de pequena magnitude e pouco significativo e minimizável.

6.8/ GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E SOLOS

6.8.1/ Metodologia

As previsões de impactes baseiam-se na análise das ações decorrentes suscetíveis de afetar a geologia, geomorfologia ou os solos locais.

No essencial, as ações geradoras de impacto referidas ocorrem durante a fase de construção:

- Desmatção e decapagem;
- Deposição temporária de solos e restos vegetais;
- Escavações para fundação de edifícios, piscinas, acessos e instalação de infraestruturas;
- Movimentação de terras para modelação do terreno;
- Atividade do estaleiro, circulação de veículos e máquinas;
- Eventuais derrames acidentais de óleos, combustíveis e outros poluentes, podendo causar contaminação do solo, na fase de construção;
- Recuperação ambiental das áreas intervencionadas;
- Lixiviação ou arrastamento de produtos poluentes, incluindo resíduos, pela precipitação, na fase de exploração, podendo causar contaminação do solo.

6.8.2/ Impactes na fase de construção

Em termos geológicos ocorrem impactes diretos, durante a fase de construção, relacionados com escavações para a fundação de edifícios, piscina, vias e pavimentos, outras estruturas edificadas e abertura de valas para colocação de infraestruturas enterradas.

As intervenções em causa associam profundidades de escavação reduzidas que se admite geralmente atingirem máximos da ordem de 3 m, recorrendo-se em exclusivo a meios mecânicos. Prevê-se o recurso a estruturas em pórticos de betão armado, as quais permitem minimizar as áreas a escavar. Por outro lado, a inserção dos edifícios a construir é projetada de modo a conseguir-se um balanço o mais equilibrado possível entre os volumes de escavação e aterro, prevendo-se a reutilização de materiais escavados, de modo a evitar-se necessidade de materiais de empréstimo ou deposição de terras sobrantes.

Não se identificando na área a interencionar recursos geológicos de interesse económico ou conservacionista, não há a considerar quaisquer impactes nestas vertentes.

Como forma de evitar riscos de instabilidade de taludes, quer na fase de construção, quer na fase de exploração, serão criados muros de contenção em pedra ou outros materiais, sempre que pertinente. Privilegia-se a construção de muros “keystone”, contemplando o futuro crescimento de vegetação que irá colaborar de forma natural na sustentação destes muros e dos terrenos suportados.

As alterações na superfície topográfica serão, porém, ligeiras, registando-se o facto de que os edifícios são dispersos no terreno e a implantação destes e dos caminhos de acesso internos tem a preocupação de ajustamento à topografia existente. Na realidade a implantação do projeto desenvolve-se como um socorro sobre o Vale, na sua vertente norte e nascente.

Pelo exposto as ações previstas na fase de construção representam impactes geológicos e geomorfológicos negativos, certos, de magnitude e significado reduzidos, próximos de nulos.

Em relação aos solos, a instalação de estaleiro temporário e acessos, bem como a movimentação de veículos afetos às obras são ações que potenciam um efeito de compactação, com alteração, ainda que temporária e reversível, das propriedades físicas e mecânicas dos solos. Trata-se, assim, de um impacto negativo, direto, de magnitude reduzida, certo, local, temporário e reversível. Se não for mitigado pode, em determinadas circunstâncias, ter efeito permanente. Considerando a adoção de medidas de mitigação, o impacto é temporário. De qualquer modo, considera-se um impacto pouco significativo, atendendo desde logo ao reduzido desenvolvimento e compressibilidade dos solos presentes, assim como o seu reduzido potencial de uso.

Durante a fase de construção os trabalhos de desmatamento e limpeza de terrenos e de movimentação de terras, tornarão os solos mais suscetíveis à ação dos agentes erosivos, podendo determinar processos de erosão e de arrastamento dos solos. Este impacto negativo nos solos é um impacto direto, irreversível, nesta fase, certo, de magnitude moderada, potencialmente significativo. No entanto, trata-se de um impacto temporário e localizado que se pode tornar pouco significativo com a adoção de medidas de mitigação adequadas.

Na sequência das decapagens a realizar, ocorre extração dos solos presentes. São afetadas, no essencial, as áreas de solos afetadas à construção de edifícios e piscina e as áreas de pavimentos, perfazendo um total de cerca de 0,27 ha, valor que não considera as áreas correspondentes às edificações existentes, a demolir, onde o solo já foi anteriormente afetado.

Este impacto é classificado como negativo, direto, certo, permanente, irreversível, de magnitude moderada e significativo. Porém, a proposta deposição em stock dos melhores solos para posterior reutilização no âmbito da integração paisagística, constitui uma compensação do impacto original criado.

A potencial poluição do solo, em resultado de derrames acidentais de óleos e/ou combustíveis é um cenário pouco provável. A eventual ocorrência de situações deste tipo representa um impacto negativo, direto, de magnitude previsivelmente reduzida (variando em função da quantidade de substâncias envolvida), pouco provável, temporário e localizado. Admitindo a adoção de medidas adequadas, o impacto resultante é incerto e pouco significativo.

6.8.3/ Impactes na fase de exploração

Na fase de exploração não há a referir impactes geológicos. Manter-se-ão os impactes resultantes de uma ligeira artificialização das formas topográficas, sobretudo devido à presença dos edifícios, os quais se consideram como negativos, certos, locais, permanentes, irreversíveis, de magnitude reduzida e pouco significativos.

Ao nível dos solos importa referir que, áreas afetadas na fase de construção (ex. áreas afetadas ao estaleiro), são recuperadas utilizando solos em stock e podem voltar a ter os usos originais, sendo compensados efeitos negativos anteriores.

Na eventualidade de ocorrer derrames acidentais, apesar de se considerar essa situação como pouco provável, os impactes ao nível do solo serão negativos, de significância e magnitude variável, consoante o derrame em causa.

Refira-se ainda que, no âmbito das intervenções previstas para o processo de regeneração ecológica e paisagística da propriedade, na linha de água do vale central, os eucaliptos serão substituídos por freixos e cerquinhos e outras caducifólias, o que, durante a fase de exploração, terá um papel importante e positivo na regulação na conservação do solo.

Como forma de minimizar riscos futuros de erosão hídrica do solo, prevê-se que nas encostas declivosas e taludes, o recurso a técnicas de engenharia natural para contenção do solo, como paliçadas vivas e barreiras. Estas ações, juntamente com a promoção do desenvolvimento de autóctones adaptadas às condições adversas locais, apresentam um papel relevante na proteção e conservação do solo, associando um impacte positivo, certo, local, permanente, reversível, de magnitude moderada e significativo.

6.9/ USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

6.9.1/ Metodologia

Para o cálculo das áreas a afetar durante as fases de construção e de exploração do projeto, foi considerado um *buffer* de 5 m em torno de todos os elementos considerados construção ou paisagismo.

Apesar de serem quantificadas as várias áreas que sofrerão alteração do seu uso e ocupação do solo com a implementação do projeto, este impacte não é avaliado no âmbito deste descritor. Tal sucede uma vez que estas alterações não surtem impactes de natureza positiva ou negativa neste descritor específico, que é meramente descritivo e serve de base a outros descritores (como a biodiversidade, o ordenamento do território ou a paisagem). Assim, a avaliação dos impactes derivados da modificação das classes de uso e ocupação deverá ser feita à luz dos descritores em que tal seja apropriado, constando assim, nos seus respetivos capítulos, uma vez que a alteração ao uso e ocupação de uma mesma classe poderá apresentar sentidos, magnitudes e relevâncias muito diversas consoante o descritor em análise.

6.9.2/ Impactes na fase de construção

Na tabela 6.7 são apresentadas as estimativas das áreas afetadas pelo projeto durante a fase de construção.

Tabela 6.7 – Estimativa das áreas de cada classe de uso e ocupação do solo afetadas na fase de construção

Uso e ocupação do solo			Área (ha)
Nível 1	Nível 4	Legenda	
3. Pastagens	3.1.1.1	Pastagens melhoradas	0,94
	5.1.1.1	Florestas de sobreiro	0,00
5. Florestas	5.1.1.5	Florestas de eucalipto	0,20
	5.1.2.1	Florestas de pinheiro-bravo	0,06
TOTAL	-	-	1,21

Prevê-se a modificação do uso ou ocupação do solo de 1,21 hectares durante a fase de construção que correspondem, na sua quase totalidade, a pastagens melhoradas. Tal como referido na descrição da metodologia, apesar de serem quantificadas as várias áreas que sofrerão alteração do seu uso e ocupação do solo com a implementação do projeto, este impacte não é avaliado no âmbito deste descritor. Tal sucede uma vez que estas alterações não surtem impactes de natureza positiva ou negativa neste descritor específico, que é meramente descritivo e serve de base a outros descritores (como a biologia, o ordenamento do território ou a paisagem). Assim, a avaliação dos impactes derivados da modificação de determinadas classes de uso e ocupação deverá ser feita à luz dos descritores em que tal seja apropriado, constando assim, nos seus respetivos capítulos. A alteração ao uso e ocupação de uma mesma classe poderá apresentar sentidos, magnitudes e relevâncias muito diversas consoante o descritor em análise.

6.9.3/ Impactes na fase de exploração

Na tabela 6.8 são apresentadas as estimativas das áreas afetadas pelo projeto durante a fase de exploração.

Tabela 6.8 – Estimativa das áreas de cada classe de uso e ocupação do solo afetadas na fase de exploração

Uso e ocupação do solo			Área (ha)
Nível 1	Nível 4	Legenda	
3. Pastagens	3.1.1.1	Pastagens melhoradas	0,94
	5.1.1.1	Florestas de sobreiro	0,00
5. Florestas	5.1.1.5	Florestas de eucalipto	0,20
	5.1.2.1	Florestas de pinheiro-bravo	0,06
TOTAL	-	-	1,21

Prevê-se a modificação do uso ou ocupação do solo de 1,21 hectares durante a fase de exploração que correspondem, na sua quase totalidade, a pastagens melhoradas. Tal como referido na descrição da metodologia, apesar de serem quantificadas as várias áreas que sofrerão alteração do seu uso e ocupação do solo com a implementação do projeto, este impacto não é avaliado no âmbito deste descritor. Tal sucede uma vez que estas alterações não surtem impactes de natureza positiva ou negativa neste descritor específico, que é meramente descritivo e serve de base a outros descritores (como a biologia, o ordenamento do território ou a paisagem). Assim, a avaliação dos impactes derivados da modificação de determinadas classes de uso e ocupação deverá ser feita à luz dos descritores em que tal seja apropriado, constando assim, nos seus respetivos capítulos. A alteração ao uso e ocupação de uma mesma classe poderá apresentar sentidos, magnitudes e relevâncias muito diversas consoante o descritor em análise.

6.10/ SOCIOECONOMIA

6.10.1/ Metodologia

No presente capítulo procede-se à avaliação dos impactes ao nível socioeconómico, considerando as fases de construção e de exploração e, quando pertinente, diferentes escalas espaciais de abordagem.

A avaliação de impacto na socioeconomia considera as seguintes dimensões:

- Emprego;
- Estímulo à atividade económica e criação de rendas;
- Afetação das vivências locais, acessibilidades e circulações;
- Contributo para o desenvolvimento turístico.

Os efeitos do projeto nas dimensões referidas decorrem das características intrínsecas ao próprio conjunto turístico e da forma de o construir e, futuramente, de o explorar, bem como o contexto particular de se tratar de uma oportunidade de viabilizar a continuidade e futura consolidação de um processo de regeneração ecológica da Propriedade, com uma forte componente de gestão florestal, e de ser um contributo para um desenvolvimento turístico de qualidade, em moldes ambientalmente sustentáveis, num concelho do Algarve, que apresenta menor dinamismo socioeconómico e demográfico.

6.10.2/ Impactes na fase de construção

Na fase de construção os principais impactes associados relacionam-se, sobretudo, com aspetos de economia e emprego e possibilidade de afetação de vivências locais, acessibilidades e circulações.

Nesta fase haverá um investimento significativo, que terá reflexo nas contas locais.

Os trabalhos da fase de construção vão sustentar o emprego de algumas dezenas de trabalhadores durante alguns meses, com reflexos positivos diretos em termos sociais e económicos. Para além do emprego direto, na fase de construção poderá haver uma maior procura, por parte de pessoal afeto ao projeto, da aquisição de certos bens e serviços, sendo a restauração e aquisição de alimentos os exemplos mais óbvios.

Por outro lado, a intervenção proposta ocorre numa área periférica no contexto do concelho de Aljezur e do Algarve, onde existem menos oportunidades de integração no dinamismo criado em torno dos principais centros urbanos e turísticos da região e das respetivas áreas de influência mais imediata.

Os efeitos referidos representam, no geral, um impacte positivo direto (e também indireto), certo, temporário, reversível, de magnitude reduzida, de expressão local/regional, que se assume como significativo.

As atividades associadas à fase de construção são, muitas vezes, suscetíveis de perturbar as rotinas da população residente na envolvente, quer pelo tráfego e poeiras gerado, quer por poderem associar restrições em vias de acesso à obra. No presente caso, atendendo ao facto de tratar-se de uma obra ligeira em meio rural, sem recetores sensíveis na envolvente a questão do ruído de obra e das poeiras não se coloca. No entanto, será preciso acautelar a eventual passagem de veículos afetos à obra na aldeia da Bordeira, de modo a mitigar possíveis efeitos negativos temporários nas rotinas da população e contribuir para a segurança da circulação de pessoas e de outros veículos na via pública. Poderá também verificar-se degradação do piso das vias de acesso à obra.

Considera-se que os aspetos referidos representam um impacte negativo indireto, provável, temporário, reversível, de magnitude reduzida, de expressão local, minimizável de modo a ser pouco significativo.

6.10.3/ Impactes na fase de exploração

Na fase de exploração o empreendimento turístico e residencial terá um efeito positivo ao nível da economia local e municipal, devido à contabilização dos proveitos associados à geração de algum emprego direto e indireto (10 a 20 postos de trabalho) e à criação de rendas para o estado e autarquia por via de impostos.

Neste contexto o futuro funcionamento do empreendimento representa um impacte positivo, direto e indireto, certo, permanente, reversível, de expressão local e supralocal, que se considera significativo e apresenta efeitos cumulativos com outros empreendimentos existentes e previstos.

Por outro lado, o conceito do projeto assenta numa lógica de sustentabilidade bastante interessante, com potencial para conciliar aos futuros utentes uma experiência de lazer com objetivos de sensibilização ambiental, constituindo uma valência interessante também em termos sociais.

Outro contributo interessante, é o de contribuir para divulgar um Algarve diferente, não massificado e dominado pelo betão, como sucede nas estâncias balneares mais frequentadas, onde para além da praia e do mar o contacto com a natureza não é possível.

A passagem dos futuros hóspedes pela aldeia da Bordeira nas suas deslocações automóveis de e para o empreendimento são suscetíveis de constituir uma ligeira perturbação, mas os mesmos turistas poderão também dar alguma animação ao comércio local (onde atualmente se identifica um restaurante), podendo mesmo enquadrar a abertura de novos negócios em serviços usualmente procurados pelos turistas e a consolidação da Bordeira como uma referencia turística no contexto da costa vicentina, com efeitos positivos na própria valorização do património edificado da aldeia e propriedades rústicas envolventes, o que, naturalmente, também é potenciado pelo carácter pitoresco e de autenticidade que o aglomerado exhibe.

De referir que o empreendimento turístico da Aldeia da Endiabrada permitirá alojar um total de 46 hóspedes. Ao nível da aldeia da Bordeira este afluxo de visitantes é potencialmente relevante, face ao total de capacidade de alojamento atualmente existente na área de influência da Bordeira (correspondente a 72 camas em 11 unidades de alojamento local), representando um acréscimo de

64% de visitantes nesta área. Refira-se ainda que, outros alojamentos de qualquer tipologia existentes ou propostos na envolvente, já se encontram mais diretamente na área de influência da Carrapateira ou de Aljezur.

Pelo exposto considera-se um impacte positivo, sobretudo indireto, provável, permanente, reversível, de expressão local, que se considera significativo e com efeitos cumulativos, sobretudo com o efeito provocado pelos alojamentos locais existentes.

6.11/ PATRIMÓNIO CULTURAL

6.11.1/ Metodologia

O processo de avaliação de impactes começa com a avaliação do Valor Patrimonial de cada sítio localizado exclusivamente na área de projeto. Depois, é determinado o Valor de Impacte Patrimonial, a partir da relação existente entre o Valor Patrimonial de cada sítio e a magnitude de impacte (Intensidade de afetação e Área de impacte) previsto para cada ocorrência patrimonial.

A caracterização e avaliação de impactes patrimoniais baseiam-se em dois descritores essenciais, como a natureza do impacte e a incidência de impacte, e descritores cumulativos, como a duração do impacte e o tipo de ocorrência.

A avaliação de impactes patrimoniais tem de ter em consideração os múltiplos agentes de impacte associados a uma empreitada, mais concretamente a ação/tarefa que provoca o impacte negativo direto na ocorrência patrimonial.

Uma descrição detalhada dos critérios de caracterização e avaliação de impactes no património e de obtenção do valor de impacte patrimonial é apresentada no Relatório dos Trabalhos Arqueológicos, que se reproduz no **Anexo 2 - AT**.

6.11.2/ Impactes na fase de construção

Os trabalhos de campo revelaram a existência de 1 ocorrência patrimonial na área de incidência do projeto (n.º 1 – Monte da Endiabrada), com impactes negativos diretos, devido à necessidade de demolir alguns edifícios e de reabilitar outros.

Por este motivo, será necessário proceder ao registo exaustivo de todo o conjunto edificado (com ou sem demolição), bem como, ao seu estudo histórico e social, numa fase prévia à obra.

O impacte associado classifica-se como negativo, direto, permanente, certo, local, irreversível, minimizável, de magnitude moderada, significativo.

Apesar do valor patrimonial afetado, não existem motivos para condicionar este projeto, desde que sejam cumpridas as medidas mitigadoras preconizadas. Assim, em termos patrimoniais pode considerar-se como viável o projeto em apreço.

6.11.3/ Impactes na fase de exploração

Na área de implantação do Aldeamento Turístico da Aldeia da Endiabrada, não se preveem impactos negativos durante a Fase de Exploração.

6.12/ PAISAGEM

6.12.1/ Metodologia

De uma forma geral, as transformações e a introdução de elementos exógenos no território induzem necessariamente a ocorrência de impactes visuais e estruturais, negativos ou positivos, na paisagem.

A classe, magnitude e significância dos impactes depende das características da paisagem afetada e do tipo de intervenções preconizadas, bem como da presença de recetores humanos sensíveis às alterações decorrentes da sua presença (visibilidade), sendo estes os principais parâmetros a serem explorados na presente avaliação de impactes visuais e estruturais sobre a paisagem.

A caracterização da paisagem e da área de intervenção encontra-se no capítulo 4.6, tendo sido já avaliada a suscetibilidade do território à transformação, caracterizando-se agora, de forma sintética, as características mais relevantes do projeto proposto.

A proposta em estudo preconiza a implementação de uma “aldeia” através da recuperação de elementos edificados existentes, ruínas da antiga localidade de Endiabrada, e da construção de novos volumes, ambicionando simultaneamente a implementação de uma estrutura verde constituída pelos espaços verdes de enquadramento da área edificada e pela recuperação da vegetação pré-existente no restante limite da propriedade.

O atual conjunto edificado situa-se na extrema nascente da área de intervenção, totalizando, através de diferentes volumes, uma área de implantação de 314,47 m². A proposta prevê uma significativa ampliação das áreas construídas, prevendo-se uma área total de cerca de 1865 m², incluindo áreas sociais, habitações, piscina biológica e arrecadação agrícola. Acrescem ainda áreas vocacionadas para a produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis, nomeadamente 3 aerogeradores e uma plataforma de painéis solares, uma micro ETAR biológica e um depósito de água semienterrado.

No que se refere à estrutura verde, preveem-se dois espaços verdes de enquadramento acompanhando toda a faixa de implantação do empreendimento e a envolvente à piscina biológica, uma agrofloresta composta por espécies autóctones e da flora local, na vertente sul do quadrante sudeste, e, na restante propriedade, a implementação de diferentes formações vegetais análogas às formações florísticas locais, nomeadamente bosques de sobro ou mistos, medronhais, zambujais, matos mediterrâneos e freixiais.

O impacto do projeto será avaliado nos seguintes capítulos, relacionando a análise da situação de referência e as intervenções preconizadas no âmbito do projeto do empreendimento turístico, nas suas diferentes fases: construção, exploração e desativação.

6.12.2/ Impactes na fase de construção

Na fase de construção preveem-se alterações no ambiente visual decorrentes da implementação das estruturas e infraestruturas previstas, das necessárias à execução da obra (estaleiros, depósitos temporários de materiais, entre outros) e dos trabalhos associados à implementação de uma nova estrutura verde na propriedade.

A área de intervenção apresentará, na sua generalidade, durante este período, uma desorganização espacial e funcional, conferindo à paisagem uma imagem degradada e desequilibrada, decorrente da presença de elementos estranhos ao ambiente visual, como maquinaria pesada, estaleiros, materiais de construção e depósitos de terras e materiais, bem como da movimentação e funcionamento de veículos, máquinas e equipamentos.

Embora estas perturbações se assumam relevantes, considerando-se mesmo que os principais impactes visuais e estruturais decorrentes do projeto se circunscrevem essencialmente a esta fase, face à intervenção numa tão área extensa, a visibilidade para a área de intervenção é diminuta. Da bacia visual da propriedade gerada (ver **Desenho 10.8 - PD** – Bacia Visual da Propriedade), constata-se que os distúrbios visuais e estruturais serão potencialmente visíveis somente da extrema noroeste da povoação de Borda e de cinco “montes” isolados: dois a sul, dois a poente e um, mais distante, a nordeste. No que se refere à povoação e ao monte a nordeste, verifica-se que a intrusão visual induzida pelas ações de construção se prevê tendencialmente reduzida, dada a distância que separa estes focos da área de intervenção, superior a 1500 m. Os montes a poente também apresentam a sua bacia visual bastante circunscrita pela morfologia do terreno, apresentando visibilidade para apenas algumas áreas da propriedade, sendo os montes a sul os principais focos sujeitos a distúrbios visuais significativos pela amplitude visual que apresentam para a área de intervenção. A estes focos de observadores permanentes acrescem os observadores temporários associados ao percurso pedonal turístico denominado percurso da Endiabrada e dos Vales Escondidos, também estes bastante afetados visualmente pelas ações de construção, dado o seu desenvolvimento na proximidade da propriedade.

Tendo em conta o carácter temporário das ações de construção e a reduzida visibilidade para a área de intervenção, considera-se que os impactos nesta fase se assumam negativos, certos, locais, diretos, imediatos, de magnitude moderada, mas pouco significativos dada o número reduzido de observadores potencialmente afetados.

Importa referir que os impactos visuais e estruturais decorrentes das alterações na morfologia do terreno e da afetação de vegetação serão avaliados, pelo seu carácter permanente, no capítulo referente à fase de exploração.

6.12.3/ Impactes na fase de exploração

Na fase de exploração prevê-se que a paisagem degradada pelo decorrer da obra se encontre recuperada ou em recuperação, resultando os impactos, nesta fase, das alterações permanentes no ambiente visual, decorrentes das alterações na ocupação atual do solo e na morfologia do terreno, bem como da intrusão visual determinada pela presença dos novos elementos construídos no território.

Como já foi referido, os impactos são avaliados relacionando os dados obtidos na caracterização da situação de referência com os resultados da análise das alterações e da intrusão visual induzidas pelo projeto, dependente das suas características visuais mais relevantes e da acessibilidade visual para a área de intervenção.

Relativamente às **características da paisagem**, verificou-se que a área de intervenção apresenta uma potencial elevada qualidade visual se a sua evolução tender para a regeneração da vegetação natural, apresentando-se atualmente muito perturbada, não sendo evidente o rumo da evolução, ou seja, se a regeneração da vegetação natural terá sucesso, conduzindo a uma mata autóctone, ou se, pelo contrário, dadas as condições adversas em presença, declives elevados, défice hídrico e fraca espessura de solo, se encontra em regressão e, consequentemente, num processo de desertificação.

Embora a sensibilidade visual se encontre condicionada ao valor cénico que a área de intervenção assumirá no futuro, considera-se que, dada a fraca presença humana e reduzida amplitude visual dos observadores para a área em análise, esta manifesta potencial moderada suscetibilidade à transformação e introdução de novos elementos, independentemente de se encontrar num processo de regressão ou regeneração ecológica que conduzirá, respetivamente, a uma paisagem degradada ou a uma paisagem de elevado valor cénico e ecológico, incluída numa área classificada como SIC.

Dada a imprevisibilidade da tendência de evolução natural do território atualmente perturbado pelas ações de florestação e de reconversão florestal já descritas, uma das principais intervenções do projeto é a implementação de uma estrutura verde que reconstitua as formações originais desta paisagem, sendo esta a principal **alteração da atual ocupação do solo** prevista na área de intervenção.

No âmbito do licenciamento do projeto, é proposto um zonamento de zonas verdes na totalidade da área de intervenção, contemplando manchas de vegetação a preservar, a requalificar e a replantar com o objetivo de regeneração da paisagem.

Da análise das formações vegetais propostas, da vegetação presente na envolvente, da fitogeografia e dos instrumentos de planeamento em vigor na área de estudo, nomeadamente os planos setoriais para a floresta (PROF-Algarve) e para a conservação da natureza e biodiversidade (Plano Setorial da Rede Natura 2000), verificou-se que a estrutura verde proposta se manifesta adequada à área de intervenção, cumprindo o objetivo de recuperação e valorização da paisagem e a proteção e conservação dos habitats naturais ainda existentes.

É importante referir que a proposta de reflorestação cumpre:

- os objetivos gerais do **PROF Algarve**, nomeadamente: a multifuncionalidade dos espaços florestais; a recuperação e reabilitação dos ecossistemas florestais perturbados; a garantia de que as zonas com maior suscetibilidade à desertificação e à erosão

apresentam uma gestão de acordo com as corretas normas técnicas e a contribuição para a conservação do solo e da água e a utilização turística dos espaços florestais

- os objetivos e exigências das funções preconizadas no PROF Algarve para **a sub-região homogénea** onde se insere a área de intervenção - **Costa Vicentina**, designadamente:
 - o fomento e manutenção de habitats de grande valor natural, o ordenamento florestal para a conservação da flora e fauna, a conservação de núcleos florísticos de elevado valor natural e a conservação e fomento de habitats para a fauna com valor de conservação - **função geral de conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos**;
 - a condução dos povoamentos, a proteção da regeneração natural e das plantações e a condução dos povoamentos florestais para a produção de fruto - **função geral de produção**;
 - a melhoria das condições de habitat, de alimentação e de proteção - **função geral de silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores, subfunções Silvopastorícia e Apicultura**.
- as orientações de gestão do **Plano Setorial da Rede Natura**, nomeadamente: a conservação de galerias ripícolas; do património florístico e a preservação do mosaico de habitats existente, mantendo manchas florestais de montado de sobro e azinho e a vegetação dos barrancos (vales encaixados com densa cobertura vegetal), utilizados como refúgio e locais de reprodução de diversas espécies.

É importante referir ainda que foram utilizadas as espécies indicadas como a privilegiar na sub-região que integra a área de intervenção (PROF Algarve), nomeadamente o medronheiro (*Arbutus unedo*), o sobreiro (*Quercus suber*), o cipreste-comum (*Cupressus sempervirens*), o freixo (*Fraxinus spp.*) e o pinheiro-manso (*Pinus pinea*), bem como as espécies presentes nos habitats naturais e seminaturais e o elenco florístico identificado no Plano Setorial da Rede Natura para o Sítio Costa Sudoeste.

Ainda no âmbito do planeamento florestal, a proposta de estrutura verde enquadra-se nos objetivos e premissas assumidas pelos corredores ecológicos, figura que abrange a área de intervenção, salvaguardando a conexão entre áreas florestais dispersas ou diferentes áreas de importância ecológica, favorecendo o intercâmbio genético essencial para a manutenção da biodiversidade, com uma adequada integração e desenvolvimento das atividades humanas. A estrutura verde respeita as normas e modelos de silvicultura e gestão para os espaços florestais presentes no Documento Estratégico deste diploma, nomeadamente a proteção contra a erosão, a diminuição do risco de incêndio e a maior resistência a pragas e doenças.

Sistematizam-se de seguida as ações propostas e espécies recomendadas pelo estudo prévio para a Estrutura Verde proposta:

- Bosques de sobro existentes** em bom estado de conservação: supressão das espécies alóctones (eucalipto), plantação de arbustos autóctones e condução da regeneração natural
- Sobreiral: condução** para **bosque** pelo adensamento do subcoberto e recriação de uma orla arbustiva
- Floresta mista existente** de sobreiro, eucalipto e matos: supressão das espécies alóctones (eucalipto), aumento da densidade do estrato arbóreo com espécies autóctones (freixo e **carvalho** cerquinho)
- Floresta mista proposta: supressão** do acacial pela **plantação** de uma floresta autóctone densa de pinheiro manso e medronheiro
- Matos:** supressão de espécies pirófitas e ruderais e plantação de espécies autóctones adaptadas a condições adversas: solos secos, perturbados e delgados (carrasco, carvalhiça, **zambujeiro**, **aroeira**, sabina-das-praias e pinheiro manso).
- Matas:** supressão de espécies pirófitas e ruderais e aumento da densidade do subcoberto com espécies arbustivas pré-florestais (medronheiros e zambujeiros)
- Formação ripícola:** supressão de espécies alóctones e **introdução** de freixo e carvalho cerquinho
- Espaços verdes de enquadramento:** revestimento do solo com prados biodiversos em combinação com aromáticas rústicas de pequeno porte (alfazemas, rosmaninho e tomilho), **plantação** de cupressáceas (cipreste e sabina-das-praias), pomares de sequeiro (figueiras, romãzeiras e prunóideas), de orlas arbustivas de aroeira e medronheiro, de trepadeiras (vinha virgem, glicínia, jasmim e vinha) e de macrófitas e plantas aquáticas autóctones na área de tratamento da piscina.

Tendo em conta que a implementação de uma estrutura verde utilizando um elenco florístico adequado valoriza a paisagem atualmente perturbada, considera-se que a implementação do projeto, no que se refere à transformação da atual ocupação do solo, implicará impactos visuais e estruturais negativos somente na fase de construção/implementação, dada a perturbação causada pela movimentação de máquinas e pessoas, promovendo na fase de exploração impactos visuais e estruturais positivos, diretos, certos, locais, permanentes, de magnitude elevada e significativos.

No que se refere às alterações na **morfologia do terreno**, verifica-se que, inevitavelmente, a implementação de novos volumes edificados numa zona de transição cumeada/vertente implicará a alteração da topografia natural do terreno de forma relevante. Porém, verifica-se que na implementação dos vários volumes edificados houve um cuidado em circunscrever a construção às áreas de morfologia mais suave, minimizando as modelações do terreno, e, na sua impossibilidade, um cuidado em assegurar uma adaptação da arquitetura ao contexto existente, permitindo, através de um balanço entre o aterro e escavação, minimizar as terraplenagens e, sobretudo, o impacto visual associado à alteração da topografia e à presença dos elementos introduzidos.

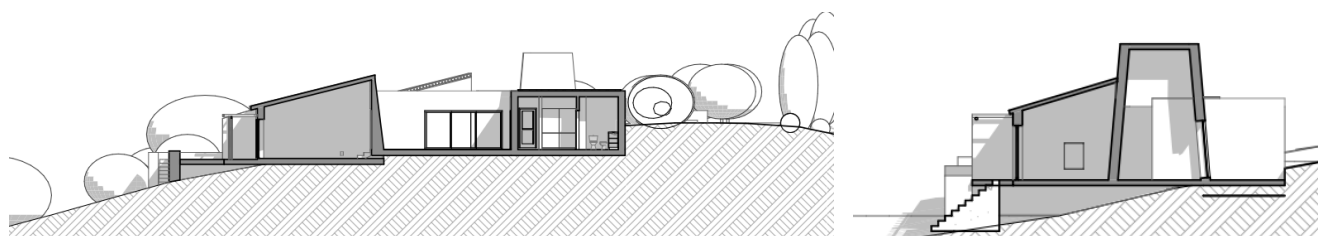


Figura 6.1 – Exemplos da adaptação dos volumes construídos à morfologia do terreno, privilegiando um balanço entre aterro e escavação

Constata-se também que existe no projeto uma clara intenção de reduzir o risco de erosão que atualmente se verifica na área de intervenção, pelas pendentes acentuadas e revestimento vegetal perturbado, recomendando várias ações que promovem a contenção e produção de solo e a infiltração natural da água, compensando, inclusivamente, a impermeabilização prevista pela área construída a montante. Destacam-se a modelação suave do terreno em vala-cômodo, a instalação de barreiras de contenção de solo e a construção de pequenos açudes de correção torrencial ao longo do vale central. Refere-se que também estas medidas asseguram os objetivos de proteção e conservação do solo previstos no PROF Algarve.

Importa ainda referir que os caminhos propostos coincidem com os caminhos existentes, com a exceção do acesso às unidades de alojamento anexas, onde é proposto um novo caminho paralelo ao existente de forma a manter o uso do antigo caminho que serve de acesso a outras propriedades vizinhas. Neste sentido, é proposto um caminho rural cujo revestimento será apenas em *tout-venant*, de modo a minimizar a impermeabilização do solo.

Tendo em conta o enunciado, considera-se que as alterações na morfologia do terreno implicarão impactos visuais e estruturais negativos de maior magnitude e significância na fase de construção, dada a perturbação causada pela movimentação de máquinas e presença de estaleiros e materiais de construção, prevendo-se que na fase de exploração as alterações permanentes da topografia natural resultem em impactos visuais e estruturais negativos, diretos, certos, locais, irreversíveis, de magnitude reduzida e pouco significativos.

Por fim, no que se refere à **intrusão visual** determinada pela presença dos futuros elementos construídos do empreendimento turístico, considera-se que esta será tanto mais gravosa quanto mais visíveis e próximas forem as novas volumetrias dos focos de potenciais observadores na envolvente. Com este objetivo, foi gerada a bacia visual do projeto tendo em conta a altura máxima prevista para os elementos edificados, a altura média de um observador e um raio de influência visual de 3000 metros (consultar **Desenho 10.8 - PD** – Bacia Visual dos Volumes Construídos).

Da análise da bacia visual gerada, verifica-se que os novos elementos serão somente visíveis de três montes isolados: dois a sul da área de intervenção e um na proximidade de Vale de Ripa, a nordeste. A povoação da Borda, conforme se pode verificar na figura seguinte, apresenta visibilidade somente da sua estrema noroeste e apenas para duas áreas nas quais se prevê apenas a construção

de um pequeno anexo (área Técnica e arrecadação agrícola), e os montes a poente, embora muito próximos, apresentam visibilidade somente para algumas áreas da propriedade, mas não para a área onde se prevê implementar as novas construções do empreendimento turístico, função da reduzida amplitude visual que fruem por se localizarem numa zona depressionária (consultar **Desenho 10.8 - PD** – Bacia Visual dos Volumes Construídos).

Para além dos pontos com potencial visibilidade referidos, prevê-se também a visibilidade da área de intervenção a partir de alguns troços do percurso turístico da Endiabrada e Vales Escondidos.

Da análise de cada um dos focos de observadores potencialmente afetados, verificou-se que **Bordeira** e o **monte a nordeste**, focos de observadores a mais de 2000 m dos volumes edificados previstos, se encontram a uma distância a que, se visíveis, estes elementos implicarão apenas uma intrusão visual reduzida, sendo que a povoação apresenta ainda, no seu eixo visual para a área de intervenção, elevações num plano visual mais próximo que contribuirão para a dissimulação das futuras volumetrias.

Afigura-se assim que os focos afetados visualmente de forma relevante serão os **montes a sul**, pela sua proximidade e pela posição sobranceira que apresentam, fruindo de elevada amplitude visual sobre a paisagem, e os troços do percurso turístico que se desenvolvem na proximidade da área de intervenção. Contudo, estes também serão beneficiados visualmente pela regeneração da vegetação na propriedade, cuja volumetria com o tempo dissimulará a presença dos volumes construídos integrando-os na paisagem.



Figura 6.2 – Bacia visual do empreendimento turístico e simulação da relação visual da povoação da Bordeira com a área de intervenção (a vermelho)



Figura 6.3 – Eixo visual da área de intervenção para a povoação de Bordeira, verificando-se a presença de várias elevações que reduzem nitidamente a amplitude visual



Figura 6.4 – Imagem representativa da reduzida amplitude visual dos montes a ponte para a área de intervenção



Figura 6.5 – Simulação da relação visual dos montes a sul (à esquerda) e a poente (à direita) com a área de intervenção (a vermelho)



Figura 6.6 – Monte sobranceiro a sul visto da área de intervenção

Por fim, de modo a avaliar a **afetação do valor cénico da paisagem** foram quantificadas as classes de qualidade visual afetadas indiretamente por implantação do projeto, ou seja, as áreas de elevado valor cénico que poderão sofrer um decréscimo da sua qualidade ao manifestarem-se expostos aos novos elementos introduzidos no território. Complementarmente foram também quantificadas as áreas classificadas abrangidas visualmente pelo projeto. Essa análise encontra-se sintetizada na Tabela 6.9.

Tabela 6.9 – Quantificação da afetação indireta das diferentes áreas de qualidade visual

Área de estudo	Qualidade visual				Total
	Reduzida	Moderada	Elevada	Muito Elevada	
Áreas não abrangidas pela bacia visual	429	697	1216	566	2908
Áreas abrangidas pela bacia visual	59 ha (14%)	112 ha (27%)	154 ha (36%)	99 ha (13%)	424 ha
Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina					
	Reduzida	Moderada	Elevada	Muito Elevada	Total
Áreas abrangidas pela bacia visual	6 ha (6%)	29 ha (31%)	9 ha (10%)	49 ha (53%)	93 ha
ZEC Costa Sudoeste					
	Reduzida	Moderada	Elevada	Muito Elevada	Total
Áreas abrangidas pela bacia visual	35 ha (14%)	65 ha (27%)	74 ha (30%)	70 ha (29%)	244 ha

Da análise da Tabela 6.9 verifica-se que a maioria das áreas afetadas visualmente pela presença dos elementos construídos apresenta elevada qualidade visual (36%), função da predominância de áreas de elevado valor cénico na envolvente da área de intervenção. Porém, verifica-se que a bacia visual é muito restrita, abrangendo apenas 13% da área de estudo e somente 11% das áreas de elevada qualidade visual presentes na totalidade da área de influência visual do projeto. No que se refere às áreas de muito elevada qualidade visual, verifica-se que estas incluem cerca de 23% da bacia visual do projeto, mas correspondem somente a 15% das áreas incluídas nesta classe na totalidade da área de estudo.

No que se refere às áreas classificadas, entre outros, pelos valores paisagísticos que albergam, verifica-se que são abrangidas apenas cerca de 1% de ambas as áreas pela área de estudo, e pela bacia visual menos de 0,1%. Nas áreas afetadas visualmente prevalecem naturalmente as classes elevada e muito elevada qualidade visual, confirmando o território de elevado valor cénico e ecológico em presença.

Tendo em conta o enunciado e que o projeto em estudo tem como premissa a valorização da paisagem através da implementação de uma estrutura verde adequada ao contexto local, gerando mais áreas de elevada qualidade visual e dissimulando a presença dos novos elementos introduzidos, considera-se que a implementação do projeto não interfira de forma relevante com a integridade visual da paisagem.

Concluindo, verifica-se que o projeto alvo do presente estudo apresenta uma especificidade que o distingue dos demais projetos de implementação de estruturas e infraestruturas necessárias à atividade humana: prevê a reabilitação de uma mancha edificada abandonada, a aldeia da Endiabrada, e a reabilitação/regeneração da vegetação natural nos limites da propriedade, atualmente degradada, assegurando simultaneamente a proteção e conservação dos habitats naturais ainda presentes.

Considera-se assim, perante a análise das transformações preconizadas e da intrusão visual determinada pelos novos elementos, tendencialmente reduzida, que o presente projeto implicará, no que se refere às construções, um impacto visual e estrutural negativo, direto, local, de magnitude moderada e pouco significativo e, no que se refere à estrutura verde proposta, um impacto visual e estrutural positivo, direto, certo, de magnitude e significância elevada, ao regenerar uma parte do território atualmente tendencialmente degradado.

6.13/ SAÚDE HUMANA

6.13.1/ Metodologia

A análise de impactos na saúde humana tem como base uma definição abrangente do conceito de 'saúde', de acordo com o considerado pela Organização Mundial da Saúde (OMS): "A saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade" (OMS, 1948).

A saúde é influenciada por uma ampla gama de fatores conhecidos como determinantes da saúde, podendo ser categorizados de diversas formas, por exemplo, em ambientais, sociais ou económicos. Os efeitos na saúde podem surgir quando uma atividade do projeto influencia os determinantes da saúde, os quais por sua vez influenciam o estado de saúde das populações afetadas.

A abordagem dos impactos na saúde foi efetuada com base numa análise do projeto, em particular dos seus elementos e das ações ou atividades relacionadas suscetíveis de influenciar determinantes da saúde, bem como na análise de impactos em outros descritores que são também determinantes da saúde. Os efeitos sobre a saúde são avaliados ao nível da população, através da consideração da exposição aos impactos ambientais e socioeconómicos do projeto e da avaliação do potencial para que esses impactos afetem a saúde.

A análise dos diversos elementos do projeto identificou uma série de aspetos, ações e atividades associadas ao projeto suscetíveis de influenciar diversos determinantes da saúde, tanto de forma positiva como negativa:

- Na fase de construção - ruído, qualidade do ar, emprego e economia local;

- Na fase de exploração - emprego, economia local e funcionamento do empreendimento turístico.

Referem-se os efeitos na saúde associados a alterações nestes determinantes e descrevem-se, caracterizam-se e avaliam-se de seguida os impactos na saúde associados ao projeto considerando as suas diferentes fases.

6.13.2/ Impactes na fase de construção

6.13.2.1/ Efeitos na saúde por exposição a ruído proveniente de atividades de construção

A fase de construção será caracterizada por atividades ruidosas temporárias típicas, destacando-se a utilização de maquinaria pesada em operações de escavação, terraplenagem e betonagem e a circulação de veículos pesados para transporte de materiais e equipamentos, e de veículos ligeiros para deslocação de trabalhadores afetos à obra.

Níveis de ruído diurno acima de determinados limiares estão associados a efeitos adversos na saúde, ao nível populacional, incluindo efeitos cardiovasculares (p.e. doença isquémica cardíaca, hipertensão), condições psicossociais (p.e. incómodo, irritação, stress, ansiedade ou depressão), perturbações do sono e outros efeitos metabólicos. Os grupos populacionais relevantes para estes efeitos na saúde, devido à proximidade às atividades geradoras de ruído ou à sua sensibilidade/vulnerabilidade, incluem a população com residência próxima às frentes de obra do projeto, assim como grupos mais vulneráveis a esta exposição tais como crianças e jovens, pessoas mais velhas, e pessoas com problemas de saúde pré-existent. A ocorrência de perturbação do sono é pouco provável visto que as atividades de construção serão limitadas ao período diurno, apesar de alguns grupos populacionais vulneráveis poderem ser pontualmente afetados durante o dia (p.e. trabalhadores por turnos, crianças ou idosos).

Os níveis de ruído gerados durante as obras são, normalmente, temporários e descontínuos em função de diversos fatores, tais como o tipo, modo de utilização e estado de conservação dos equipamentos utilizados, o tipo de operações realizadas ou o período de duração, por exemplo, podendo o seu impacto ser muito heterogéneo.

No caso em apreço, não existe população residente exposta ao ruído da fase de construção empreendimento localiza-se de forma isolada em meio florestal, e não possui recetores sensíveis na proximidade, nem na envolvente imediata do caminho rural de acesso às rodovias principais, pelo que não se perspetiva quaisquer efeitos ao nível da saúde humana para a população.

6.13.2.2/ Efeitos na saúde por exposição a partículas e poluentes atmosféricos emitidos na fase de construção

A qualidade do ar na área de influência do projeto pode ser afetada pela emissão de poeiras associada a atividades de demolição e remoção de entulhos, bem como desmatção e decapagens e algumas movimentações de terras, incluindo o estabelecimento de algumas escavações, o transporte das terras removidas e a circulação de veículos pesados e maquinaria, dando origem à emissão de partículas, que se depositarão no solo a curtas distâncias do local.

Para além da libertação de poeiras há a considerar a emissão de outros poluentes durante a fase de construção. O funcionamento de equipamentos, maquinaria e circulação de veículos afetos à obra, principalmente pesados, originará emissões temporárias de poluentes atmosféricos, resultantes da queima de combustíveis, especialmente monóxido de carbono (CO), dióxido de azoto (NO₂), dióxido de enxofre (SO₂) e compostos orgânicos voláteis (COV). Estas emissões são, em termos gerais, proporcionais ao volume de tráfego e à duração do funcionamento dos equipamentos e máquinas.

Contudo, estima-se que no decorrer da fase de construção sejam as partículas (PM₁₀, PM_{2.5}) o poluente mais expressivo. 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. Dado o contexto de espaço rural em que se insere o projeto, a distância das principais frentes de obra geradoras de partículas face aos recetores sensíveis mais próximos (a mais de 500 m de distância), e a sua esparsa distribuição, estima-se que o efeito sobre a saúde da população, pela exposição a partículas será negligenciável.

A exposição a poluentes atmosféricos, incluindo PM₁₀, PM_{2.5} e NO₂, tem efeitos na saúde bem documentados, principalmente ao nível de doenças cardiovasculares e do sistema respiratório. Contudo, a contribuição das atividades do projeto, durante a fase de construção, para a alteração da qualidade do ar, nomeadamente a concentração de PM₁₀ (e PM_{2.5}) e de NO₂, junto de recetores sensíveis a estas alterações da qualidade do ar será praticamente nula, pelo que, do ponto de vista da saúde, considera-se provável que a contribuição das ações da fase de construção para a concentração destes poluentes no ar ambiente, seja negligenciável. Consequentemente, não se antecipam quaisquer efeitos cardiovasculares (ou outros efeitos na saúde) a nível populacional decorrentes de ações da fase de construção do projeto.

6.13.2.3/ Efeitos associados a determinantes socioeconómicos

Dadas as características do projeto estimam-se como impactes positivos sobre determinantes socioeconómicos da saúde a criação de emprego e o estímulo à economia local e regional, aspetos que, inclusivamente, assumem particular relevância em períodos de incerteza, como o que se vive atualmente.

As atividades da fase de construção terão um efeito positivo a nível local caso a mão-de-obra seja contratada na população dos lugares existentes na área de estudo ou na sua proximidade. A atividade económica durante a duração da obra irá beneficiar essencialmente os setores da restauração e de materiais de construção da região.

A associação entre saúde e determinantes socioeconómicos é bem conhecida, havendo evidência sobre a influência positiva que o acesso a oportunidades de emprego e o estímulo da economia local podem ter sobre a população que trabalha e reside na área estimulada. Apesar do carácter indireto e temporário deste estímulo, o seu impacte pode ser considerável para as pessoas empregadas diretamente pelo projeto, assim como pequenas e médias empresas que dependam do sector da construção para manter empregados os seus trabalhadores ou pequenos negócios locais para os quais o aumento de afluência pode ser elevado.

O impacte positivo será tanto maior quanto o tempo de duração da fase de construção, o valor de investimento em bens materiais e serviços inerentes ao projeto e o nível de interação que se estabelecer entre os trabalhadores do projeto e a comunidade local de comércio de bens e serviços. Admite-se que, dadas as características do projeto, este impacte seja positivo, indireto, provável, temporário, com expressão local a regional, de magnitude moderada a reduzida, reversível, pouco significativo a significativo.

6.13.3/ Impactes na fase de exploração

Atendendo à tipologia de projeto, não são de esperar, na fase de exploração, quaisquer efeitos para a saúde associados aos determinantes ruído e qualidade do ar.

Em relação a determinantes socioeconómicos, o funcionamento do empreendimento turístico terá um efeito positivo ao nível da economia local e municipal, devido à contabilização dos proveitos associados à geração de emprego direto e indireto (10 a 20 postos de trabalho) induzindo um impacte positivo durante o tempo de vida útil do projeto, que se considera certo, permanente, com expressão local a regional, de magnitude moderada a reduzida, reversível, pouco significativo a significativo.

Em relação com o funcionamento do empreendimento na perspetiva dos seus hóspedes, a estadia no aldeamento turístico propicia uma experiência de lazer, de tranquilidade e contacto com o ar livre e a natureza, promotora de hábitos de vida saudáveis e de bem-estar físico e mental, com efeitos que se prolongam para além do estrito período da experiência.

Numa outra perspetiva importa focar algumas particularidades associadas a esta atividade que potencialmente poderiam associar alguns riscos para a saúde humana, designadamente, questões relacionadas com armazenamento de água.

Em resultado da criação de sistemas de armazenamento de água pode discutir-se a associação com o risco de proliferação de vetores de doença, dado que, é sabido que a presença de massas de água, sobretudo água doce com circulação reduzida, com contacto com o

ar livre, na presença de temperaturas elevadas (cada vez com maior incidência, fruto das alterações climáticas), representa uma conjugação de condições favoráveis para que tal suceda.

Em relação aos mosquitos, para existirem casos de origem local de doenças de transmissão por vetores, é necessária a coexistência de quatro fatores: a presença de espécie de mosquito com capacidade e competência de vetor, a presença do agente causador de doença, um hospedeiro vertebrado suscetível e condições ambientais propícias ao desenvolvimento do vetor e à sobrevivência dos agentes etiológicos.

No projeto em apreço podem considerar-se três tipologias de sistemas de armazenamento de água: as piscinas, os sistemas de água quente e reservatórios de água para consumo humano, rega e combate a incêndio.

As piscinas exteriores constituem o único reservatório de água ao ar livre. Em piscinas exteriores de grandes dimensões, se mal mantidas, com deficientes sistemas de filtragem e de tratamento de água, com águas paradas e na presença de temperaturas elevadas, podem verificar-se condições ambientais propícias para a proliferação de mosquitos, podendo alguns ser vetores de doenças, como é o caso do mosquito *Aedes aegypti* responsável pela transmissão de doenças como o dengue, febre amarela ou Zika, cuja presença em território nacional já foi identificada na ilha da Madeira.

No presente caso, a dimensão da piscina, o sistema de tratamento previsto (biológico), e as temperaturas estivais moderadas que caracterizam o microclima local, são aspetos que se conjugam para que seja muito reduzido a criação de condições ambientais favoráveis para a propagação de mosquitos vetores de doenças. Efetivamente, a costa Vicentina apresenta, no contexto do sul de Portugal, um verão menos sujeito a extremos de temperatura.

Apesar do receio comum de que as piscinas biológicas atraiam mosquitos que representem perigo, na realidade ocorre o contrário. As piscinas biológicas são habitats muito atraentes para vários insetos como diferentes espécies de escaravelhos aquáticos e larvas de libélulas e libelinhas e também para algumas espécies de mosquitos, mas não para as que provocam picadas nos seres humanos. Este facto deve-se à preferência de espécies de mosquitos nocivos, por lugares de criação onde não vivem outras larvas de insetos e estejam livres de outros predadores.

Ao contrário de um charco de água parada, onde larvas se desenvolvem sem problemas, e onde crescem bastantes algas para a sua alimentação, o que se passa com uma piscina biológica é bem diferente, já pelo tamanho e pelo ecossistema instalada nela. É um habitat completo, com toda a diversidade: larvas de libélulas, rãs, libelinhas a voarem por cima da água e aves que vêm beber e apanhar insetos. Deste modo verifica-se que a mera existência de uma piscina biológica contribui para evitar a proliferação de mosquitos, havendo mesmo registos de casos em que a sua criação foi decisiva para afastamento de pragas de mosquitos.

As piscinas interiores do Hamam, os sistemas de água quente e os reservatórios de água para consumo humano, rega e combate a incêndio encontram-se em ambiente fechado, sem contacto direto com o exterior, o que facilita que se consiga evitar a proliferação de mosquitos.

Porém, estes ambientes partilham outro risco comum para a saúde pública, relacionado com a possibilidade de ocorrência de bactérias do género *Legionella*. Efetivamente as bactérias de *Legionella* encontram-se em ambientes aquáticos naturais e também em sistemas artificiais, como redes de abastecimento de água, redes prediais de água quente e água fria, sistemas de ar condicionado e sistemas de arrefecimento (torres de refrigeração, condensadores evaporativos e humidificadores) existentes em edifícios, nomeadamente em hotéis, termas, centros comerciais e hospitais. Surgem ainda em fontes ornamentais e tanques recreativos, como, por exemplo, piscinas.

A exposição a esta bactéria pode provocar uma infeção respiratória, atualmente conhecida por Doença dos Legionários. A pneumonia causada por *Legionella* surge, habitualmente, de forma aguda e pode, nos casos mais graves, especialmente, se diagnosticada tarde ou manifestada em sujeitos muito débeis, levar à morte. A infeção transmite-se por inalação de gotículas de vapor de água contaminada, aerossóis, de dimensões tão pequenas que veiculam a bactéria para os pulmões, possibilitando a sua deposição nos

alvéolos pulmonares. Em regra, cinco ou seis dias depois de um indivíduo inalar bactérias poderão surgir as primeiras manifestações clínicas.

Na Tabela 6.10 referem-se os pontos críticos e as condições favoráveis para o desenvolvimento de Legionella.

Tabela 6.10 – Pontos críticos de localização e condições favoráveis para o desenvolvimento de Legionella

Pontos críticos	Condições favoráveis
> Redes prediais de água quente ($T < 50\text{ }^{\circ}\text{C}$) e de água fria ($T > 20\text{ }^{\circ}\text{C}$); > Sistemas de ar condicionado; > Piscinas, balneários, instalações termais e equipamentos de Spa (banheiras de hidromassagem); > Zonas de água parada e com défice circulação hidráulica; > Equipamentos de terapia respiratória (nebulizadores e humidificadores de ventilação assistida); > Chuveiros e torneiras; > Fontes decorativas; > Sistemas de abastecimento de água (filtros de areia e reservatórios); > Torres de arrefecimento e condensadores evaporativos.	> Temperatura da água entre $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $45\text{ }^{\circ}\text{C}$; > Possibilidade de formação de biofilmes; > Presença de nutrientes e de sedimentos na água; > Défice de desinfetante residual; > Má higienização de todo o equipamento (filtros, tubagens...); > Défice de renovação de água; > Condições de pH entre 5 e 8; > Zonas propícias para a estagnação da água (reservatórios, depósitos, tubagens de redes prediais, pontos de extremidade das redes pouco utilizadas...); > Humidade relativa superior a 65%; > Presença de materiais porosos e de derivados de silicone nas redes e tubagens associados aos equipamentos que potenciam o crescimento bacteriano; > Presença de L-cisteína, sais de ferro e de zinco (devido aos fenómenos de corrosão), relacionados com as propriedades físico-químicas e bacteriológicas da água.

Fonte: Adaptado de Diegues e Martins (2010)

O projeto encontra-se em fase de Estudo Prévio, não existindo, portanto, detalhes sobre os sistemas de água no Hanam. No entanto, na conceção e manutenção deste tipo de instalações tem sido aplicado com sucesso uma série de medidas que evitam o aparecimento de problemas, existindo o compromisso de que as melhores práticas aplicáveis serão adotadas de modo a que não será, de modo algum, expectável que o problema da Legionella se manifeste.

A gestão do empreendimento terá de obedecer ao regime de prevenção e controlo da doença dos legionários, de acordo com o disposto na Lei 52/2018 de 20 de agosto, que obriga ao cumprimento de procedimentos relativos à utilização e à manutenção de redes, sistemas e equipamentos propícios à proliferação e disseminação da Legionella e estipula as bases e condições para a criação de uma estratégia de prevenção primária e controlo da bactéria Legionella em todos os edifícios e estabelecimentos de acesso ao público.

De referir que, especificamente em relação aos depósitos de água para consumo, rega e rede de combate a incêndios, trata-se de infraestruturas são estanques e hermeticamente seladas, que serão regularmente mantidas, de acordo com as melhores práticas o que não favorece a possibilidade de serem criadas condições para a proliferação de vetores de doença, como sejam mosquitos, bem como para o desenvolvimento de Legionella.

6.14/ ANÁLISE DE RISCO

6.14.1/ Introdução

A Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril, refere ainda na alínea f) do seu Anexo II – Normas Técnicas para a Estrutura do EIA, a necessidade de contemplar a “... identificação dos riscos ambientais associados ao projeto, incluindo os resultantes de acidentes, e descrição das medidas previstas pelo proponente para a sua prevenção...”.

Contempla-se assim uma identificação sumária dos riscos de cariz ambiental, quer na perspetiva de riscos naturais que afetam o projeto, como na perspetiva de como o projeto pode contribuir para agravar ou atenuar esses riscos.

No presente caso, face às características da área de implantação e sua envolvente e atendendo às características do projeto, os principais riscos naturais identificados são o risco sísmico, o risco de incêndio florestal e risco de erosão e de instabilidade geomorfológica.

Importa salientar que a presente análise de risco não inclui referências aos riscos de segurança relativos à execução dos trabalhos na fase de construção uma vez que este tipo de preocupações se encontra devidamente regulamentado, com autoridades competentes próprias, bem como a higiene e segurança internas e respetivas medidas, associadas à atividade de exploração e manutenção do empreendimento que deverá salvaguardar os trabalhadores e utilizadores, aspetos alvo de legislação e enquadramento próprios fora do âmbito da avaliação de impacte ambiental.

6.14.2/ Risco sísmico

O concelho de Aljezur localiza-se na zona A, de maior risco sísmico, entre o conjunto de quatro zonas em que o país está dividido (*vide* Figura 6.7). A influência da sismicidade é representada por um coeficiente, que na zona A, assume o valor de 1,0.

A avaliação dos efeitos de um sismo associa-se ao conceito de intensidade sísmica, a qual depende, não só da magnitude do sismo, como da distância ao epicentro, da natureza geológica local e da ocupação do solo e distribuição da população.

Para avaliação da intensidade sísmica tem sido usado pelo INMG a escala de Mercalli Modificada, dividida em 12 classes de gravidade crescente, desde o impercetível (Grau I) a danos quase totais (Grau XII).

De acordo com a sismicidade histórica, considerando os dados compilados do ex. Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica na carta de isossistas de intensidades máximas (ver Figura 6.7), as intensidades sísmicas máximas terão atingido, na área em estudo, o valor X (escala de Mercalli modificada), ou seja, um nível destruidor.

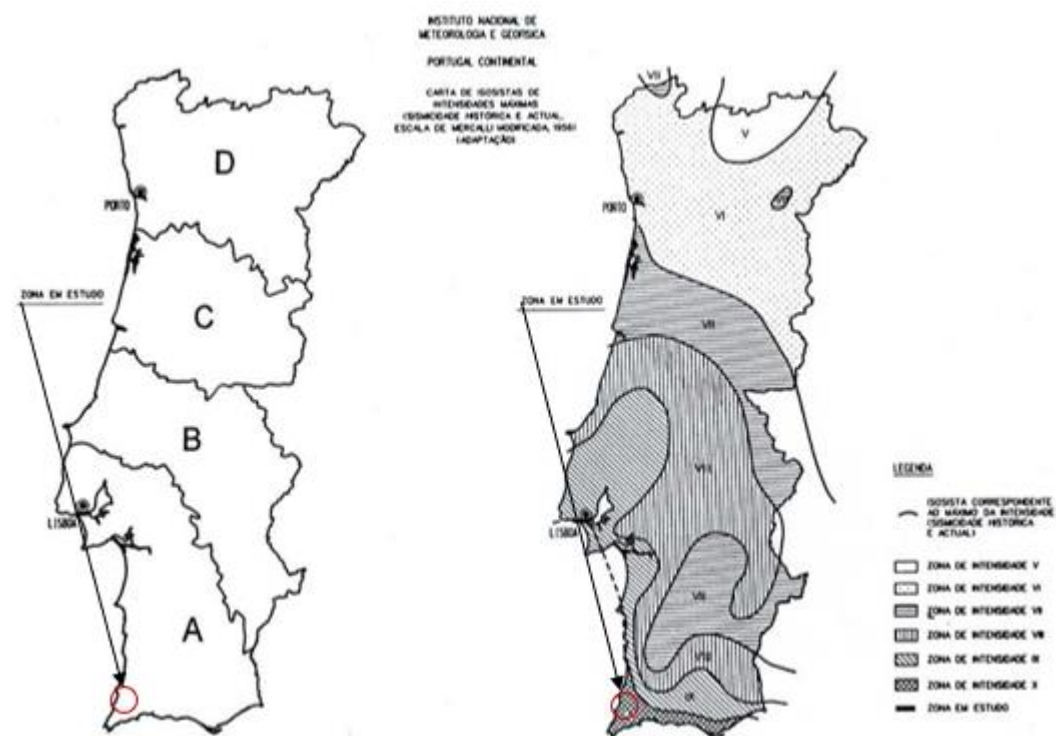


Figura 6.7 – Zonas sísmicas de Portugal Continental e carta de isossistas de intensidade máxima

Fonte: ex. INMG

Num sismo com esta intensidade, a maioria das alvenarias e das estruturas são destruídas com as suas fundações. Algumas estruturas de madeira bem construídas e pontes são destruídas. Danos sérios em barragens, diques e aterros. Grandes desmoronamentos de terrenos. As águas são arremessadas contra as muralhas que marginam os canais, rios e lagos; lodos são dispostos horizontalmente ao longo de praias e margens pouco inclinadas. Vias-férreas levemente deformadas.

Com base no estudo elaborado por Oliveira (1976 e 1977), onde foram produzidas cartas de risco sísmico para o território continental, os valores máximos esperados no substrato para a aceleração, deslocamento e velocidade produzidos por um sismo com um período de retorno de 1.000 anos são elevados no contexto do território de Portugal Continental, sendo os seguintes (ver Figura 6.8):



Figura 6.8 – Parâmetros para um período de retorno de 1000 anos

Fonte: Adaptado de Oliveira (1977)

- Aceleração: $<125 \text{ cm.s}^{-2}$;
- Deslocamento: $\approx 6,5 \text{ cm}$;
- Velocidade: $\approx 13,5 \text{ cm/s}$.

A situação descrita denuncia um risco sísmico efetivamente elevado, que é comum a grande parte do sul do território de Portugal Continental.

O projeto de engenharia civil dos edifícios e de todas as estruturas encontra-se bem estudado e requer o cumprimento da regulamentação antissísmica aplicável à construção.

Em relação à estrutura de suporte estático e dinâmico (antissísmica) dos diversos edifícios, haverá recurso frequente a estruturas em pórticos de betão armado e construção de paredes resistentes de suporte e travamento em taipa, havendo uma natural colaboração entre esta tipologia de paredes e a estrutura necessária à verificação da segurança dos edifícios.

Adicionalmente, são importantes o planeamento de emergência e a formação e sensibilização de residentes e trabalhadores.

Na perspetiva inversa quer a construção, quer a exploração e desativação do projeto não representam qualquer papel na atenuação ou agravamento do risco sísmico.

6.14.3/ Perigosidade e risco de incêndio florestal

A perigosidade de incêndio floresta representa a probabilidade de que um incêndio florestal ocorra num local específico, sob determinadas circunstâncias

A cartografia do risco de incêndio florestal, reproduzida no **Desenho 2.5 - PD** tem como base o Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta contra Incêndio (PIMDFCI) dos Concelhos de Aljezur, Lagos e Vila do Bispo.

De acordo com esta cartografia, a área de implantação do edificado inclui áreas de risco elevado e muito elevado. Conforme referido na secção 4.2/ do presente estudo, no âmbito da análise das condicionantes legais que incidem sobre a área do projeto, no âmbito da

Defesa da Floresta Contra Incêndios, deverá ser cumprido o estipulado no ponto 10 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21/01, nomeadamente:

- “10 - As edificações existentes abrangidas pelo Regime de Regularização de Atividades Económicas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de novembro, na sua redação atual, podem ser dispensadas das condições previstas nos n.ºs 4 a 8, por deliberação da câmara municipal, desde que o seu cumprimento se tenha tornado inviável e sejam propostas medidas adequadas de minimização do perigo de incêndio, objeto de parecer favorável da CMDF.”

Será este o enquadramento da intervenção prevista. O projeto inclui um desenho relativo à Defesa da Floresta (**Desenho 2.5 - PD**), onde se demonstra, conforme disposto na Lei n.º 76/2017 de 17 de agosto, o cumprimento do afastamento mínimo de 5 m árvore/edifício, o afastamento mínimo de 10 m entre o limite da propriedade/edifício, a delimitação da rede secundária de gestão de combustível incluindo faixa exterior de proteção do aglomerado rural (100 m) e faixa de proteção ao edificado (50 m). Assinala-se também a criação de um depósito de água, um dos quais terá as funções acumuladas de reserva de água para abastecimento, e de reserva de águas para a rede armada de incêndio, sendo a reserva mínima de água para este fim de 60 m³. Complementarmente à rede armada de incêndios, estão previstos sistemas de deteção e de primeira intervenção individualizados por edifício.

No capítulo 7/ do presente relatório são também referidas medidas de minimização do perigo de incêndio propostas.

Importa ainda referir que está em curso no interior da propriedade, um processo de erradicação do eucalipto e outras espécies de elevado poder combustível. A futura exploração do empreendimento turístico será fundamental para viabilizar ações regulares de controlo de propagação de vegetação mais combustível, controlando o risco de incêndio num modelo economicamente sustentável.

6.14.4/ Risco de erosão e de instabilidade geomorfológica

Na zona climática em que Portugal se insere o risco de erosão hídrica do solo é um aspeto a ter em conta.

A erosão hídrica depende de múltiplos fatores, como seja, a erosividade da precipitação, a erodibilidade do solo, a fisiografia, a ocupação do solo e a existência, ou não, de práticas adequadas de proteção do solo. Neste contexto, os maiores riscos de erosão surgem geralmente nas áreas de maior declive, sobretudo quando desprovidas do coberto vegetal, por ação de desmatamento, práticas agrícolas ou incêndios.

Para além do fenómeno da erosão hídrica do solo, há ainda a referir os fenómenos de instabilidade geomorfológica como seja ravinamentos, queda de blocos, deslizamentos e outros movimentos de massa. A existência de áreas escarpadas ou bastante inclinadas, conjugada com a presença de materiais com comportamento plástico, fracturação ou estratificação desfavorável são aspetos que se podem conjugar para o desencadeamento de processos de evolução de vertentes que podem ser contidos ou acelerados por ações humanas.

As áreas de risco de erosão do solo, bem como as áreas de instabilidade geomorfológica constituem critérios de integração na Reserva Ecológica Nacional (REN). No presente caso, a ausência de classificação de áreas de REN na área da propriedade e afeta ao projeto, bem como a observação de campo, corroboram para a constatação de que não há indícios de riscos significativos. No entanto, em alguns locais no interior da propriedade verificou-se elevada perturbação do perfil do solo devido a anteriores trabalhos pesados de reconversão florestal, onde surgem vários afloramentos de xisto e o solo tem menor profundidade, sem diferenciação evidente do perfil, devido a erosão dos horizontes mais superficiais.

Face à tipologia do projeto, na fase de construção, devido a ações de desmatamento e movimentação de terras, podem verificar-se incremento destes riscos. No entanto, atendendo às medidas de mitigação de impactes propostas, no âmbito da preparação do terreno e movimentação de terras, para minimização de impactes na geologia, geomorfologia e solos, o risco de erosão de solo e de instabilidade geomorfológica será muito reduzido.

No final da fase de construção será possível proceder à recuperação de eventuais áreas afetadas, procedendo-se à sua estabilização no contexto das ações de gestão florestal, promoção da biodiversidade e integração paisagística propostas, criando-se condições muito mais favoráveis para a gestão dos riscos naturais de erosão do solo e instabilidade geomorfológica face ao que ocorre atualmente, traduzindo-se num aspeto francamente positivo do projeto.

6.15/ MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

Tabela 6.11 – Matriz de avaliação de impactes inerentes à fase de construção, exploração e desativação

Descritor	Impacte	Fase	Critérios de avaliação								
			Natureza	Incidência	Duração	Probabilidade de ocorrência	Magnitude	Extensão	Reversibilidade	Capacidade de minimização	Significância
Ordenamento do território	Qualificar e diversificar o <i>cluster</i> turismo/lazer	C/E	P	D	P	C	M	L	R	M	S
	Rede Natura 2000 – ZEC Costa Sudoeste	C/E	N	D	P	P	M	L	R	M	PS
	Domínio público hídrico	C/E	N	D	P	C	M	L	PR	M	PS
Clima e alterações climáticas	Aumento da temperatura	C	N	D	T	P	R	L	R	M	NS
Qualidade do ar	Desmatção e decapagens	C	N	D	T	C	R	L	R	M	PS
	Movimentação de terras	C	N	D	T	C	R	L	R	M	PS
	Transporte de materiais pulverulentos	C	N	D	T	C	R	L	R	M	PS
	Circulação de veículos e maquinaria	C	N	D	T	C	R	L	R	M	PS
	Emissão de GEE e partículas devido ao tráfego gerado e funcionamento de máquinas e equipamentos	E	N	D	P	P	R	N	R	M	PS
Recursos hídricos	Desmatção, presença e atividade do estaleiro, circulação de veículos e máquinas, movimentação e deposição provisória de terras, provocando produção de sedimentos, criação de obstáculos e afetação da infiltração	C	N	I	T	P	R	L	R	M	PS
	Derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outras substâncias contaminantes	C	N	D	T	I	R	L	R	M	PS

Descritor	Impacte	Critérios de avaliação									
		Fase	Natureza	Incidência	Duração	Probabilidade de ocorrência	Magnitude	Extensão	Reversibilidade	Capacidade de minimização	Significância
	Impermeabilização parcial do solo	E	N	D	P	C	R	L	R	M	NS
	Consumos de água	E	N	D	P	C	R	L	R	M	PS
	Rejeição de efluentes	E	N	I	P	I	R	L	R	M	PS
Ambiente sonoro	Ruído produzido pela construção	C	N	D/I	T	P	R	L	R	M	PS
	Ruido produzido pelo tráfego gerado	E	N	D/I	T	P	R	L	R	M	PS
Biodiversidade	Remoção do coberto vegetal	C	N	D	P	C	R	L	I	M	PS
	Abertura de acessos	C	N	D	P	C	M	L	R	NM	PS
	Movimentação de veículos e máquinas	C/E	N	D	T	P	R	L	R	M	PS
	Danos nos ecossistemas induzidos por substâncias químicas	C/E	N	I	T	I	R	L	R	M	PS
	Alteração dos biótopos para a fauna	C/E	N	D	T/P	C	R	L	R	NM	PS
	Mortalidade e ferimento dos animais	C/E	N	D	P	P	R	L	I	M	PS
	Efeito de exclusão	C/E	N	I	T	P	R	L	R	M	PS
	Controlo de exóticas e invasoras	C/E	P	D	T	P	M	L	R	M	S
	Aumento de prevenção de fogos florestais	C/E	P	D	T	P	M	R	R	-	MS
Geologia, geomorfologia e solos	Escavações para a fundação de edifícios, piscina, vias e pavimentos, outras estruturas edificadas e abertura de valas	C	N	D	P	C	R	L	R	M	PS
	Alterações na topografia	C/E	N	D	P	C	R	L	I	M	PS
	Compactação do solo	C	N	D	T/P	C	R	L	R	M	PS
	Acréscimo risco de erosão	C	N	D	T	C	M	L	I	M	PS

Descritor	Impacte	Fase	Critérios de avaliação								
			Natureza	Incidência	Duração	Probabilidade de ocorrência	Magnitude	Extensão	Reversibilidade	Capacidade de minimização	Significância
	Extração do solo nas áreas de intervenção (decapagem)	C	N	D	P	C	M	L	I	M	S
	Derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outras substâncias contaminantes	C	N	D	T	I	R	L	R/I	M	PS
	Ações de regeneração ecológica e de conservação do solo	E	P	D/I	P	C	M	L	R	---	S
Uso e ocupação do solo	Alteração do uso e ocupação do solo	C/E	-	D	P	C	-	L	I	-	NS
Socioeconomia	Aumento da atividade económica e sustentação de emprego	C	P	D/I	T/P	C	R	L/R	R	-	S
	Condicionamento de circulações locais e Incomodidade devido à emissão de poeiras e ruído	C	N	D	T	P	R	L	R	M	PS
	Animação do comércio local e potenciação de novas atividades económicas	E	P	I	P	P	M	L	R	-	S
Património cultural	Ocorrência patrimonial 1	C	N	D	P	C	M	L	I	M	S
Paisagem	Desorganização espacial e funcional da paisagem	C	N	D	T	C	M	R	R	M	PS
	Consolidação da estrutura verde proposta	E	P	D	P	C	E	L	R	-	S
	Alterações na morfologia original do terreno	E	N	D	P	C	R	L	I	M	PS
	Presença de novas edificações	E	N	D	P	C	M	R	I	-	PS
Saúde humana	Efeitos na saúde por exposição a ruído proveniente de atividades de construção	C	N	D	T	P	R	L	R	M	NS
	Efeitos na saúde por exposição a partículas e poluentes atmosféricos emitidos na fase de construção	C	N	D	T	P	R	L	R	M	NS
	Efeitos associados a determinantes socioeconómicos (ex. emprego)	C/E	P	I	T/P	P	M/R	L/R	R	-	PS/S

Fase: construção (C), exploração (E), desativação (D)

Natureza: positiva (P), negativa (N)

Incidência: direta (D), indireta (I)

Duração: permanente (P), temporário (T)

Probabilidade de ocorrência: certa (C), provável (P), improvável

Magnitude: reduzida (R), moderada (M), elevada (E)

Extensão: local (L), regional (R), nacional (N), internacional (IN)

Significância: muito significativo (MS), significativo (S), pouco significativo (PS), não significativo (NS)

(I)

Reversibilidade: reversível (R), parcialmente reversível (PR), irreversível (I)

Capacidade de minimização: minimizável (M), não minimizável (NM)

6.16/ IMPACTES CUMULATIVOS

Referem-se, neste ponto, impactes resultantes da agregação de efeitos ambientais entre o projeto em apreço e outras atividades ou intervenções existentes ou previstas, que se apresentem mais relevantes do que quando considerados separadamente para cada atividade ou intervenção.

Considera-se, nesta perspetiva, uma inversão da visão habitual de identificação e avaliação de impactes, deixando estes de serem perspetivados na ótica dos fatores ambientais e passando a ser observados na ótica dos recursos ambientais do território.

No presente caso tem particular interesse considerar efeitos conjugados com outros empreendimentos turísticos existentes e previstos, tendo-se como referência o território da freguesia da Bordeira.

Com base na informação disponibilizada no SIGTUR apresenta-se no **Desenho 11 - PD** a localização dos empreendimentos turísticos existentes e previstos nesta freguesia, apresentando-se na Tabela 6.12 informação relevante relativa a cada um destes empreendimentos.

Tabela 6.12 – Quadro síntese dos empreendimentos turísticos existentes e previstos na freguesia da Bordeira

Empreendimento		Estado	Número de unidades de alojamento	Número de camas	Localização face ao projeto em apreço
Número	Designação				
1	Barranco da Fonte	Em funcionamento	6	12	5,5 km a nor-noroeste
2	B&B Baxri	Em funcionamento	5	10	4,5 km a nor-nordeste
3	Quinta das Alfambras	Em funcionamento	9	18	3,8 km a nordeste
4	Hortas do Rio	Em funcionamento	6	12	5,0 km a oeste
5	Monte Velho	Em funcionamento	10	20	4,1 km a sudoeste
6	Aldeamento Turístico Casas de Alfambras	Proposto	12	26	5,2 km a nor-noroeste
7	Hotel Rural Monte do Amado	Proposto	10	20	4,1 km a sudoeste
p	Aldeia da Endiabrada	Proposto	23	46	---

Fonte: SIGTUR <https://sigtur.turismodeportugal.pt/>, setembro 2020

A informação apresentada permite ter a perceção de que o empreendimento turístico da Aldeia da Endiabrada será o maior da freguesia da Bordeira em termos de número de camas, com uma capacidade de 46, quando os restantes 7 empreendimentos turísticos (5 existentes e 2 propostos) associam um número de camas variável entre 10 e 26.

Assim verifica-se que, admitindo um cenário futuro de 8 empreendimentos turísticos em exploração na freguesia da Bordeira, a capacidade de alojamento deste cluster será de 164 camas, sendo que o empreendimento turístico da Aldeia da Endiabrada representa, neste contexto, 28% do total da oferta. Referido de outra forma, e admitindo-se a entrada em funcionamento do projeto em apreço, estando outros 7 em funcionamento, tal representará um acréscimo da oferta da freguesia em 39%.

Observa-se assim que, à escala da freguesia, é importante o efeito cumulativo dos diferentes empreendimentos turísticos e que o projeto da Aldeia da Endiabrada terá uma contribuição relevante no conjunto da oferta turística. Especificidades na filosofia e design deste empreendimento, bem como o facto de ser aquele que está mais próximo sede de freguesia (que tem perdido importância relativamente a outras áreas da freguesia), constituem uma mais-valia acrescida em termos socioeconómicos.

Considerando apenas a envolvente imediata da aldeia da Bordeira, a Aldeia da Endiabrada contribui com efeitos cumulativos positivos para algum do comércio local neste aglomerado, sobretudo com um conjunto de alojamentos locais existentes na proximidade (72 camas em 11 unidades de alojamento), representando a Endiabrada, pela sua capacidade, um potencial papel de relevo.

Para além da dimensão socioeconómica outros efeitos cumulativos se podem considerar, salientando-se a dimensão da paisagem.

Neste contexto, há que salientar que a relativa dispersão espacial dos diferentes empreendimentos turísticos pelo território da freguesia se pode considerar benéfica em termos paisagísticos, contribuindo para uma melhor assimilação dos mesmos no contexto biofísico e sociocultural envolvente, sem a criação de áreas de concentração turística desligadas do resto do território.

Os impactes cumulativos a nível da paisagem estão relacionados com a crescente artificialização do território e com a introdução de elementos exógenos, determinando intrusões visuais negativas. Na área de influência visual do projeto identifica-se, além dos restantes 7 empreendimentos turísticos referenciados (existentes e propostos) diversos pequenos alojamentos locais. Tanto os empreendimentos turísticos como, sobretudo os alojamentos locais, aproveitam geralmente casas rurais preexistentes, sendo esta uma tendência da exploração turística desta região. Estas estruturas de apoio à atividade humana, mesmo que um pouco ampliadas, não se evidenciam pela artificialização do território nem pela intrusão visual negativa, encontrando-se integradas na paisagem e contribuindo para a sua identidade, considerando-se desta forma que, embora o projeto em estudo se assuma como o maior empreendimento na freguesia, os eventuais impactes cumulativos na paisagem serão pouco significativos.

7/ MEDIDAS DE MITIGAÇÃO, COMPENSAÇÃO E POTENCIAÇÃO

7.1/ INTRODUÇÃO

As medidas de minimização propostas neste capítulo visam reduzir a magnitude e a importância dos impactos e compensar os seus efeitos negativos, sempre que tal for possível.

Algumas das medidas propostas são do tipo estrutural, podendo envolver construção de obras acessórias ou complementares, enquanto outras são do tipo não estrutural, envolvendo apenas regras que devem ser observadas durante a fase de construção e a fase de exploração.

Os principais aspetos associados à minimização de impactos sobre grande parte dos descritores, decorrentes da fase de construção do Projeto, encontram-se associados à correta gestão da frente de obra e estaleiro, aplicando-se transversalmente a vários descritores.

Assim, este tipo de medidas é compilado em Capítulo próprio, sendo, no entanto, as mesmas também referidas para cada um dos descritores em que tal é relevante.

7.2/ MEDIDAS DE CARÁTER GERAL

As medidas que se seguem constam da listagem de “Medidas de minimização gerais da fase de construção” presente no sítio da internet da Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

1. Fase de preparação prévia à execução das obras junto dos intervenientes:
 - 1.1. Realizar ações de sensibilização para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactos ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos.
2. Implantação dos estaleiros e parques de materiais:
 - 2.1. Os estaleiros e parques de materiais devem localizar-se no interior da área de intervenção ou sempre dando preferência a locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos. Não devem ser ocupados os seguintes locais:
 - Áreas do domínio hídrico;
 - Áreas ecologicamente sensíveis;
 - Áreas com declive superior a 5%;
 - Áreas inundáveis;
 - Áreas sensíveis do ponto de vista geotécnico;
 - Deve ser maximizado o afastamento relativamente à captação de água existente (com restrição de localização a menos de 100 m da mesma).
 - 2.2. O estaleiro e parque de materiais devem ser vedados, de acordo com a legislação aplicável, de forma a evitar os impactos resultantes do seu normal funcionamento.
3. Desmatação, limpeza e decapagem dos solos:

- 3.1. A desmatção, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos deve ser limitada às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra;
 - 3.2. Como forma de mitigação dos riscos de erosão toda a vegetação arbustiva e arbórea das áreas a intervencionar deve ser cortada sempre que possível, sendo de evitar o desenraizamento. Desta forma no caso das árvores a abater, em geral oliveiras, devem ser conservadas, na medida do possível, as toijas;
 - 3.3. A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização e evitando-se a queima.
4. Escavações e movimentação de terras
- 4.1. Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas;
 - 4.2. Os trabalhos de escavação e aterros devem ser iniciados logo que seja realizada a limpeza de solos, evitando repetições sobre as mesmas áreas;
 - 4.3. Sempre que possível, utilizar os materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes (a transportar para fora da área de intervenção);
 - 4.4. Os produtos de escavação sem aproveitamento, ou sobrantes, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito e devidamente licenciados para o efeito;
 - 4.5. Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.
5. Construção e reabilitação de acessos:
- 5.1. Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo;
 - 5.2. Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações e evitar os acidentes;
 - 5.3. Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local;
 - 5.4. Sempre que se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização.
6. Circulação de veículos e funcionamento de maquinaria:
- 6.1. Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedentários a levar para destino adequado, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas);
 - 6.2. Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras;
 - 6.3. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
 - 6.4. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção;
 - 6.5. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído;
 - 6.6. Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período

diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor;

- 6.7. Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos – e sempre que não se esteja em períodos de seca com alguma gravidade – nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras;
- 6.8. A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, deverão ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados.

7. Gestão de produtos, efluentes e resíduos:

- 7.1. Definir e implementar um Plano de Gestão de Resíduos, considerando todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos;
- 7.2. Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração;
- 7.3. São proibidas queimas a céu aberto, de qualquer tipologia;
- 7.4. Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para reciclagem;
- 7.5. Os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem;
- 7.6. Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos;
- 7.7. Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes dos estaleiros, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento;
- 7.8. Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.

8. Fase final da execução das obras:

- 8.1. Proceder à descativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem do estaleiro e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos;
- 8.2. Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos;
- 8.3. Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra;
- 8.4. Assegurar a desobstrução e limpeza de linhas de água naturais, valas e outras infraestruturas de drenagem que possam ter sido direta ou indiretamente afetados pelas obras de construção.

7.3/ ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

As medidas de minimização que se propõem para o ordenamento do território, à semelhança da avaliação de impactes para este descritor, não se aplicam propriamente à fase de construção ou de exploração do projeto, mas antes à respetiva fase de conceção/desenvolvimento. Tal prende-se com o facto de, para que se dê cumprimento à legislação em vigor em termos de ordenamento territorial, ser necessário ou proceder a ajustes de projeto ou solicitar as devidas autorizações para serem desbloqueados os mecanismos associados a determinadas condicionantes ou restrições. Assim, e tendo em conta a avaliação de impactes realizada para o descritor território: ordenamento, condicionantes e uso do solo, deverá proceder-se às seguintes atividades:

7.3.1/ Medidas para o Projeto de Execução

1. O projeto deverá, nas suas fases de construção e exploração, obedecer às restrições e condicionantes em vigor para a área de estudo.
2. No âmbito da Defesa da Floresta Contra Incêndios, deverá ser cumprido o estipulado no ponto 10 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21/01, nomeadamente: “10 - As edificações existentes abrangidas pelo Regime de Regularização de Atividades Económicas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de novembro, na sua redação atual, podem ser dispensadas das condições previstas nos n.ºs 4 a 8, por deliberação da câmara municipal, desde que o seu cumprimento se tenha tornado inviável e sejam propostas medidas adequadas de minimização do perigo de incêndio, objeto de parecer favorável da CMDF.”

7.3.2/ Medidas de compensação

Considera-se não existir necessidade de implementar medidas de compensação no âmbito do descritor ordenamento do território.

7.4/ CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Quer pela sua natureza, quer por não se terem identificado impactes significativos no clima, não são de propor medidas mitigadoras de carácter específico. Realça-se, ainda, que medidas de ordem geral aplicadas ao empreendimento, contribuem para minimizar as implicações climáticas de incidência local, determinando impactes residuais muito reduzidos a nulos.

7.5/ QUALIDADE DO AR

7.5.1/ Medidas para a fase de construção

Na fase de construção recomenda-se que se adotem medidas que visem minimizar a emissão e a dispersão de poluentes atmosféricos no estaleiro e nas zonas adjacentes à obra, tendo em atenção as consequências que daí poderão advir para o ambiente, nomeadamente:

3. Interditar queimas a “céu aberto” de todo o tipo de materiais residuais da obra;
4. Adotar medidas de proteção individual dos trabalhadores mais expostos à poluição do ar durante as atividades de construção, de acordo com as normas legais em vigor e as especificações técnicas estabelecidos;
5. Selecionar, sempre que possível, técnicas e processos construtivos que gerem a emissão e a dispersão de menos poluentes atmosféricos, bem como, veículos e maquinaria de apoio à obra projetados para evitar e controlar a poluição do ar;
6. Efetuar uma adequada manutenção dos veículos e equipamentos utilizados e respetiva revisão periódica, por forma a reduzir

as emissões de poluentes atmosféricos;

7. Racionalizar a circulação de veículos e de maquinaria de apoio à obra;
8. Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras;
9. Assegurar a rega regular e controlada, nomeadamente em dias secos e ventosos, da área afeta à obra, onde poderá ocorrer a produção, a acumulação e a ressuspensão de poeiras (acessos não pavimentados, áreas de circulação de veículos e maquinaria de apoio à obra, zonas de carga, de descarga e de deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, zonas de escavação e de extração de terras, entre outros);
10. Conferir especiais cuidados nas operações de carga, de descarga e de deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado, nomeadamente com o acondicionamento controlado durante a carga, a adoção de menores alturas de queda durante a descarga, a cobertura e a humedificação durante a deposição na área afeta à obra;
11. Organizar todos os veículos e toda a maquinaria de apoio à obra que operem ao ar livre (especialmente se recorrerem ao consumo de combustíveis líquidos), de modo a reduzir a poluição do ar na fonte;
12. Vedar todos os equipamentos e apetrechar os equipamentos de vibração com um mecanismo de remoção de poeiras. Devem fornecer-se máscaras aos trabalhadores, para protegê-los das emissões de poeiras;
13. Selecionar, sempre que possível, técnicas e processos construtivos que gerem a emissão e a dispersão de menos poluentes atmosféricos.

7.5.2/ Medidas para a fase de exploração

Face aos impactos suscetíveis de ocorrer nesta fase, não se afigura necessário a implementação de medidas de minimização.

7.6/ RECURSOS HÍDRICOS

7.6.1/ Medidas para a fase de construção

14. Execução dos trabalhos que envolvam movimentações de terras de forma a minimizar a exposição dos solos em períodos de maior pluviosidade, de modo a mitigar o destacamento de partículas de solo e o transporte sólido. A execução de escavações a céu aberto deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes;
15. Proteção das áreas de armazenamento temporário de terras com coberturas impermeáveis, de modo a evitar o destacamento e transporte de sedimentos pelas águas e pelo vento. As pilhas de terras devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade;
16. No estaleiro, a zona de armazenamento de produtos deve estar em área impermeabilizada e delimitada e ser drenada para uma bacia de retenção estanque, de modo a evitar que derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e os meios hídricos. A bacia de retenção deve estar equipada com separador de hidrocarbonetos;
17. Prevenção e minimização dos riscos de poluição da água, em particular na eventualidade de utilização de geradores e na armazenagem de combustíveis ou outras substâncias poluentes;

18. A drenagem das áreas de estacionamento de veículos e máquinas deve também ser encaminhada para separador de hidrocarbonetos para permitir a retenção óleos e combustíveis presentes nas águas de drenagem em caso de fugas e derrames;
19. Evitar as operações de manutenção ou abastecimento dos equipamentos, a ocorrer in situ, dentro do estaleiro. Caso seja imprescindível, estas operações devem ocorrer em local próprio, devidamente impermeabilizado e contemplando um sistema de recolha de efluentes, para posterior encaminhamento para destino final adequado;
20. Equipar o estaleiro com todos os materiais e meios necessários que permitam responder com rapidez em situações de incidentes/acidentes ambientais, nomeadamente kit de contenção de derrames acidentais de substâncias poluentes.
21. Evitar a utilização de betoneiras na obra. Caso tal seja imprescindível, a deposição das águas residuais produzidas por estas deve ser efetuada em local específico com revestimento impermeável, para que estas sejam removidas e encaminhadas para operador licenciado;
22. Assegurar o abastecimento de água potável para as instalações sanitárias do estaleiro e destino final adequado para os efluentes domésticos produzidos, de acordo com a legislação em vigor;
23. Sinalização e proteção física do furo existente face a colisões e eventual risco de introdução de contaminação em resultado de derrames acidentais;
24. Proceder ao revestimento vegetal precoce das áreas verdes de enquadramento, de modo a conseguir-se a consolidação necessária que permita assegurar a redução dos riscos de erosão e a restituição das características naturais do solo e sua capacidade de retenção de água.
25. As instalações sanitárias do estaleiro devem ter ligação para uma fossa séptica estanque que terá de ser esvaziada sempre que necessário em local adequado, por operador licenciado e removida no final da obra (a não ser que continue a ser utilizada na fase de exploração). Em alternativa poderá optar-se por instalações sanitárias amovíveis com tratamento químico;
26. Garantir a limpeza e restabelecimento das condições naturais dos solos afetados pelas obras de modo a favorecer a infiltração e as condições adequadas para a recuperação da vegetação e proteção da erosão;
27. Assegurar a desobstrução e limpeza de valas, linhas de água a jusante e quaisquer elementos hidráulicos de drenagem que tenham sido eventualmente afetados pelas obras de construção.

7.6.2/ Medidas para a fase de exploração

28. Exploração dos furos existentes no prédio no cumprimento estrito das condições expressas no respetivo Título de Utilização dos Recursos Hídricos;
29. Planeamento e implementação de medidas de racionalização, reutilização e poupança na utilização de água nos seus diversos usos;
30. Gestão rigorosa das dotações e horas de rega da futura horta/pomar, sobretudo na época estival, para poupar água e minimizar as perdas por evaporação;
31. Como forma de assegurar que regas e lavagens não representem potencial de contaminação dos meios hídricos terá que ser garantida a minimização da utilização de produtos químicos, designadamente fertilizantes e fitofármacos, ou, preferencialmente, a sua não utilização.

7.7/ AMBIENTE SONORO

7.7.1/ Medidas para a fase de construção

32. Para a fase de construção ou desativação, apenas existem limites específicos a cumprir se ocorrerem atividades junto a escolas ou hospitais, nos horários de funcionamento desses estabelecimentos, ou junto a habitações, no horário 20h-8h de dias úteis e/ou ao fim-de-semana e/ou feriados (artigos 14.º e 15.º do RGR).

Dado que o projeto se localiza em meio florestal e não tem recetores sensíveis na imediata proximidade das frentes de obra (à exceção de uma habitação sem ocupação permanente, localizada na proximidade do acesso rodoviário), apresenta-se como desnecessária a definição de qualquer medida de minimização de ruído específica.

No entanto ser verificadas as medidas estabelecidas pela Agência Portuguesa do Ambiente no documento Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção, de onde se destacam as seguintes medidas no âmbito do ambiente sonoro:

33. APA31. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
34. APA32. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
35. APA33. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.
36. APA34. Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor.
37. APA39. Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.

De referir ainda, por corresponder a uma exigência legal:

38. Nos veículos pesados de acesso à obra, o ruído global de funcionamento não deve exceder em mais de 5 dB(A) os valores fixados no livrete, de acordo com o nº 1 do Artigo 22º do DL 9/2007.

7.7.2/ Medidas para a fase de exploração

Para a fase de exploração, considera-se que são necessárias Medidas de Minimização de Ruído, quando se prevê a ultrapassagem os valores limite de exposição (artigo 11.º do RGR) ou do critério de incomodidade (artigo 13.º do Decreto-Lei 9/2007).

Dada que não se prevê a ultrapassagem dos limites legais aplicáveis, nem a ocorrência de Impactes Significativos, apresenta-se como desnecessária a definição de qualquer medida de minimização de ruído específica para esta fase.

7.8/ BIODIVERSIDADE

7.8.1/ Medidas para a fase de construção e exploração

De forma a minimizar os impactos negativos que o projeto introduz sobre os sistemas ecológicos recomenda-se a adoção de medidas de minimização

1. Antes de se iniciar a construção devem ser efetuadas ações de sensibilização ambiental aos trabalhadores, salientando os valores presentes e a importância de os preservar.

Na fase de construção dever-se-á evitar a destruição desnecessária de vegetação e promover as intervenções necessárias à rápida recomposição da área. Assim, nesta fase e de uma forma geral, as medidas destinadas a mitigar os impactos negativos deste tipo de projeto são:

2. Localizar o estaleiro e parque de materiais o mais próximo possível da zona de obra, reduzindo ao mínimo a área afetada na fase de obra;
3. Alterar o menos possível toda a região circundante, limitando a perturbação apenas aos locais em que tal é estritamente necessário;
4. Evitar a desmatção e escavações durante a época de nidificação da maioria das aves (março a junho);
5. Evitar o corte de vegetação, restringi-lo apenas às zonas estritamente necessárias, recorrendo para isso a vedações fixas e móveis (sempre temporária), métodos de demarcação através de fitas ou sinalização adequada ao efeito;
6. Assegurar a rastreabilidade dos resíduos produzidos, promover a sua triagem, fragmentação e correto acondicionamento em obra, reduzir a sua produção, reutilizar e reciclar, e só em último caso, recorrer a soluções de destino final devidamente autorizados. Em caso algum manter resíduos na área de estudo na fase de exploração, com exceção da terra sobrando da escavação, cujo destino é apresentado abaixo;
7. 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;
8. Começar os trabalhos de modelação do terreno logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas;
9. 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 objetivo de reduzir as poeiras e minimizar os efeitos sobre a vegetação;
10. Se as atividades decorrerem na estação seca, nos dias de maior intensidade de vento deverão ser adotadas medidas adicionais, tais como a rega e humedificação do solo e cobertura dos veículos de transporte de terra, para minimizar a ressuspensão e dispersão de partículas de solo e matérias-primas de construção;
11. Implementar medidas de prevenção e minimização da produção do ruído gerado em obra. Respeitar os limites legais impostos, bem como as horas em que se produz o ruído, minimizando a incomodidade para a vizinhança e para a vida selvagem;
12. Durante a fase de construção, em termos de ruído, dever-se-á utilizar equipamentos que produzam o menor ruído e as menores vibrações possíveis ou proceder ao seu isolamento, no local de construção, bem como programar as operações mais ruidosas para o período diurno. A circulação de veículos pesados deverá ter lugar apenas no período diurno alargado, das 8h00 as

21h00;

13. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção;
14. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído;
15. Se possível não realizar trabalhos noturnos, de forma a minimizar perturbação sobre a fauna (época de reprodução de anfíbios em que apresentam elevada movimentação noturna e que ocorre quer na primavera, quer no outono, assim como de aves e mamíferos de maior porte mais sensíveis a este tipo de perturbação);
16. Proceder ao restabelecimento e recuperação paisagística da área envolvente degradada – através da reflorestação com espécies autóctones e do restabelecimento das condições naturais de infiltração, com a descompactação e arejamento dos solos;
17. De uma forma geral, devem aplicar-se planos de segurança e boas práticas ambientais, que permitam a redução de acidentes assim como o controlo expedito e eficaz dos mesmos, passíveis de degradar o solo ou a água, e consequentemente, os ciclos biológicos das espécies;
18. Após a conclusão dos trabalhos, dever-se-á assegurar a descontaminação do solo, remoção dos entulhos e de todos os resíduos resultantes das obras. Todos estes materiais, assim como as terras resultantes das escavações deverão ser transportados para locais destinados para esse fim;
19. No final da obra, nos locais onde ocorreu a compactação dos solos com remoção do coberto vegetal, em áreas afetadas pela abertura de acessos temporários e circulação de viaturas e máquinas no interior da área afeta ao projeto, deverá proceder-se a operações de descompactação e arejamento dos solos, recorrendo quando justificável a escarificação e gradagem superficiais, de modo a favorecer a infiltração e as condições adequadas para a recuperação da vegetação e proteção da erosão;
20. Na recuperação referida na medida anterior, as zonas intervencionadas deverão ser cobertas com terra vegetal;
21. Garantir a limpeza e restabelecimento das condições naturais dos solos afetados pelas obras de modo a favorecer a infiltração e as condições adequadas para a recuperação da vegetação e proteção da erosão;

7.8.1.1/ Controlo de espécies invasoras

22. Para a *Acacia pycnantha*, a medida consiste na remoção e controlo de acácias:
 - 22.1. Para as plantas jovens dispersas nos habitats deverá realizar-se arranque manual. Em substratos mais compactados (por exemplo nos terrenos mais argilosos, na várzea e encostas sul da propriedade), o arranque deve ser realizado na época das chuvas de forma a facilitar a remoção do sistema radicular. Deve garantir-se que não ficam raízes de maiores dimensões no solo. Este método pode aplicar-se facilmente a plantas até 1 a 2 metros de altura, sendo que para plantas maiores se pode recorrer a uma corda para facilitar a remoção. Para estas plantas maiores, antes do arranque, deve agarrar-se a base do tronco e pressionar para todos os lados, alternadamente, para ir soltando a raiz do solo, e só depois puxar para arrancar.
 - 22.2. Para as plantas adultas, pode optar-se por controlo físico, combinação de controlo físico + químico ou controlo químico. Aconselha-se o controlo químico por injeção de herbicida no tronco, por ser mais eficaz, evitar transporte do material vegetal (com risco de dispersão de sementes) e ainda por permitir algum ensombramento posterior do solo, evitando germinação abundante de novas acácias a partir do banco de sementes.

22.3. O recurso ao controlo químico é aconselhado. A aplicação de herbicida deve ser feita diretamente no sistema vascular (xilema funcional e floema), podendo optar-se por duas formas de aplicação:

22.3.1. Golpe + Injeção: à altura que for mais confortável para o aplicador, fazem-se vários cortes, num ângulo de 45°, até ao alburno. Não tem que ser muito profundo, mas deve atravessar a casca e cortar a parte mais externa da madeira.

Os cortes podem ser realizados com uma machada/enchó ou serrote. Os vários cortes devem ser realizados à mesma altura do tronco de forma a quase se tocarem, deixando cerca de 2-4cm de casca por cortar entre eles.

Para indivíduos de menores dimensões apenas são necessários 2 ou 3 cortes, e não devem ser profundos, para evitar que a planta parta. Imediatamente após cada corte injeta-se o herbicida na incisão com um esguicho: aplicar lentamente cerca de 1ml (0,5 a 2ml consoante o tamanho do corte) de herbicida em cada ferida (normalmente os esguichos deitam +/- 1ml); o herbicida deve ficar dentro da ferida.

Após o tratamento a árvore rapidamente ficará castanha e com aspeto de morta. No entanto, é importante que a árvore fique de pé mais 1 ano e não seja removida – assim assegura-se que a árvore gasta parte dos glícidos de reserva da raiz.

22.3.2. Injeção: com um berbequim, realizar furos à volta do tronco. Em cada furo, aplicar o herbicida nos segundos imediatamente a seguir. Quanto maior a árvore mais furos serão necessários.

Existem berbequins adaptados para esta função que incluem um injetor do herbicida. No entanto, um berbequim normal é igualmente eficaz desde que se garanta a aplicação do herbicida nos segundos imediatamente após o furo.

Consultar vídeos tutoriais no link: <http://invasoras.pt/gallery2/golpe-injecao-de-herbicida/>

Este método tem muitas vantagens: tem elevada eficácia em termos de mortalidade, evita formação de rebentos de touça e de raiz, o que reduz os custos em controlos de continuidade, a médio prazo e se for bem aplicado, o herbicida não contata com o exterior e são usadas quantidades reduzidas, o que se traduz em eliminação de riscos para o ambiente. Prejudica mais gravemente o sistema radicular do que outros métodos que utilizam herbicidas. Contudo, pode ter algumas desvantagens, a ter em conta no momento de escolha do método: é moroso, e bastante oneroso a curto prazo, se for realizado extensivamente com recurso a uma elevada mão de obra. Exige equipamento de perfuração com grande autonomia. Obriga a duas intervenções espaçadas por vários meses ou alguns anos para a remoção de uma mesma árvore.

22.4. Quanto ao controlo físico, o método a utilizar deverá ser o descasque. Fazer uma incisão em anel, contínuo, à volta do tronco, à altura que for mais confortável para o aplicador; a incisão deve cortar a casca (floema e tecidos exteriores) e chegar à madeira (xilema), mas sem cortar esta última. Remover toda a casca (e câmbio – “película rosada”), desde o anel de incisão até à superfície do solo, se possível até à raiz, especialmente para espécies que rebentem de touça. Aplicar apenas quando o câmbio estiver ativo o que pode variar de local para local. As melhores épocas para aplicação coincidem com temperaturas amenas e com alguma humidade – geralmente final de Inverno/Primavera – mas em algumas áreas ripícolas pode aplicar-se todo o ano. É fundamental avaliar todas estas condições antes de iniciar uma operação de descasque!

Nos casos de árvores que não sejam fáceis de descascar, o melhor é deixar crescer e descascar depois. Apesar de se aconselhar não descascar nestas situações, em condições de stress elevado (ex., muito secas), por vezes, árvores que não se conseguem descascar totalmente podem, ainda assim, secar e acabar por morrer. Nestes casos, é necessário avaliar o resultado durante vários meses a poucos anos, antes de aplicar em larga escala. É necessário descascar todas as árvores da espécie invasora da área a controlar, já que indivíduos não tratados podem facilitar a sobrevivência de indivíduos vizinhos descascados. Atenção: deixar secar totalmente e só depois proceder ao corte da árvore. A secagem pode demorar vários meses a alguns anos.

Ver tutoriais em vídeo no link: <http://invasoras.pt/gallery2/descasque/>.

As vantagens deste método são: método eficaz, se for bem aplicado e às espécies certas (no caso das acácias, as espécies mais suscetíveis a este método são mimosa - *Acacia dealbata* e austrália - *Acacia melanoxylon*). A sua aplicação é pouco perigosa para aplicadores inexperientes, mas é preciso ter muito cuidado com o uso de ferramentas de corte. Permite uma fácil operacionalização com grupos grandes e variados (ex., ações de voluntariado ambiental) e não exige ferramentas difíceis de operar. É aplicável em árvores de quase todos os diâmetros e, quando é bem aplicado, não estimula a emissão de rebentos – nem de touça nem radiculares – o que exige menos controlos de seguimento. No entanto, estes controlos de seguimento são necessários para cortar árvores mortas, controlar plantas que sobrevivam e controlar novas plantas provenientes de germinação. A médio prazo torna-se menos oneroso e é amigo do ambiente.

As desvantagens deste método são: é moroso e oneroso se realizado extensivamente por grupos profissionais (elevada quantidade de mão de obra), exige uma aplicação minuciosa e é apenas aplicável em algumas espécies e em determinadas épocas do ano, obriga a duas intervenções espaçadas por meses ou mesmo anos para o controlo de uma mesma árvore e tem muito impacto visual.

22.5. Controlo físico + químico. Corte combinado com aplicação de herbicida: aplica-se a plantas adultas. Corte do tronco tão rente ao solo quanto possível e aplicação imediata (impreterivelmente nos segundos que se seguem) da touça com herbicida (princípio ativo: glifosato). Se houver formação de rebentos, estes devem ser eliminados quando atingirem 25 a 50 cm de altura através de corte ou arranque.

É necessário controlar germinação do banco de sementes, que, durante vários anos, será muito abundante.

23. No que toca à espécie *Conyza bonariensis*, uma vez que surgiu apenas num local muito específico, seria aconselhável fazer a sua remoção, evitando que este local se torne um foco de infeção. A metodologia preferencial é o arranque manual: aplica-se a plantas de todas as dimensões. Em substratos mais compactados, o arranque deve ser realizado na época das chuvas de forma a facilitar a remoção do sistema radicular.
24. No controlo da *Cortaderia selloana* é indicado o controlo físico com o arranque manual em plantas de pequeno porte e corte combinado com arranque mecânico para plantas de maiores dimensões. Para ambos os casos, é necessário garantir a remoção do rizoma para evitar o novo rebentamento dos indivíduos. Também é possível realizar o controlo químico, que consiste na aplicação foliar de herbicida com o princípio ativo: *glifosato* nas plantas mais jovens. É necessário monitorizar tanto as áreas onde foi detetada a espécie como as áreas envolventes, uma vez que pelo menos um dos indivíduos já se encontram em fase reprodutora, com panacho (inflorescência) a dispersar sementes. Sempre que possível é aconselhável remover os panachos do local e destruídos antes da dispersão das sementes.

7.8.2/ Medidas para a fase de exploração

Não se esperam incidências significativas na fase de exploração, considerando o baixo número médio de utentes da unidade turística e o respetivo perfil. Tratando-se de um turismo de natureza, associado a uma filosofia de sustentabilidade ambiental, não é expectável um comportamento que induza perturbação na fauna. Contudo, recomenda-se:

25. Divulgação do produto turístico “Aldeia da Endiabrada”, dando ênfase à especificidade da história do espaço e das experiências que propicia e dos aspetos que tornam único este empreendimento;
26. Articulação da exploração turística com entidades locais e regionais no âmbito da conservação da natureza, de modo a promover o conhecimento dos valores ambientais da região e os objetivos de sustentabilidade do projeto, aliciando os hóspedes a participarem em percursos pedestres interpretativos (dirigidos para ecologia, geologia, etc.), participação em ações de limpeza de praias, etc.;

27. Articulação da exploração turística com a comunidade local, procurando fornecimento de bens produzidos localmente e aliciando os hóspedes a explorarem a aldeia da Bordeira e outros locais na proximidade, incluindo a praia da Bordeira (deslocando-se preferencialmente pé ou de bicicleta);
28. Implementação de medidas que promovam o controlo de espécies de flora exóticas e invasoras;
29. Manter a iluminação exterior no mínimo possível, respeitando, contudo, a legislação aplicável;
30. Adoção de elementos moderadores de velocidade e de sinalização específica, nas vias internas e de acesso do empreendimento.

7.8.3/ Medidas de compensação

Uma vez que não se detetaram incidências negativas significativas, não se reconhece a necessidade de implementação de medidas de compensação.

Contudo, apresentam-se algumas sugestões relativas aos arranjos exteriores e que podem aumentar as incidências positivas previstas para este elemento:

- A. Continuar o processo de erradicação das acácias (essencialmente *Acacia pycnantha*). Neste caso específico pode falar-se de erradicação, na medida em que se trata de uma propriedade de pequena área e que terá presença humana constante, necessária a um eficaz controlo de seguimento. Para árvores jovens, proceder ao arranque com a raiz completa (preferir altura das chuvas quando é mais fácil a extração total das raízes) e proceder à substituição gradual destas espécies por espécies nativas. Para árvores adultas recomenda-se o corte mecânico e utilização de herbicida ao nível do caule cortado (e não no solo) para evitar a rebentação por touça. Importante é que a aplicação de herbicida seja nos segundos seguintes ao corte; se assim não for a eficácia do controlo químico é comprometida. Importante é também a escolha de dias sem chuva e sem vento para a realização destes processos. Fazer o controlo de seguimento nos anos seguintes (o banco de sementes permanece ativo até 40 anos).
- B. Na composição das novas sebes a plantar e nos espaços ajardinados, privilegiar espécies autóctones adaptadas ao local, como é o caso de:

Árvores e arbustos de porte arbóreo

Fraxinus angustifolia
Quercus faginea
Quercus suber
Salix salviifolia
Salix atrocinerea
Salix alba
Ceratonia siliqua
Crataegus monogyna
Frangula alnus
Laurus nobilis
Myrica faya
Olea europea
Pinus pinea
Sambucus nigra

Arbustos

Bupleurum fruticosum
Cytisus baeticus
Cytisus grandiflorus
Cytisus striatus
Erica arborea
Juniperus turbinata
Myrtus communis
Nerium oleander
Phillyrea angustifolia
Phillyrea latifolia
Pistacia lentiscus
Prunus dulcis
Prunus spinosa
Pyrus bourgeana

Rhamnus alaternus
Rosa canina
Rosa sempervirens
Calluna vulgaris
Cistus crispus
Cistus ladanifer sulcatus
Cistus psilosepalus
Cistus salviifolius
Coronilla glauca
Erica umbellata
Rosmarinus officinalis
Tamarix africana
Arbutus unedo
Quercus coccifera
Retama monosperma

- C. Não utilizar, na recuperação paisagística e ajardinamento, qualquer espécie constante na legislação sobre invasoras (Decreto-Lei 565/99), nomeadamente as espécies constantes no anexo 1 desse Decreto:

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* Benth

Família: Fabaceae
Nome científico: *Acacia retinodes* Schlecht

Família: Simaroubaceae
Nome científico: *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle
Nome vulgar: espanta-lobos, árvore-do-céu

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: 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-praías

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: 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: Aloragaceae

Nome científico: *Myriophyllum brasiliensis* Camb.

Nome vulgar: pinheirinha

Família: Commelinaceae

Nome científico: *Trandescantia fluminensis* Velloso

Nome vulgar: erva-da-fortuna

- D. Não utilizar na recuperação paisagística ou ajardinamentos qualquer espécie de plantas considerada com elevado risco ecológico, nomeadamente:

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 (Poir.) Kerguelen

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. Bolu

7.8.4/ Medidas de prevenção contra incêndios e gestão das manchas florestais

De acordo com estudos realizados nos últimos anos, o regime de desmatção e a idade dos matos têm uma forte influência na biodiversidade dos ecossistemas florestais, nomeadamente de *Q. suber*. Com a redução da periodicidade da limpeza e o envelhecimento do sob coberto, aumenta o número de espécies arbustivas, atingindo valores máximos em matagais muito desenvolvidos com mais de 50 anos. No caso das aves, tal como nas plantas lenhosas, o número de espécies e a abundância aumentam com a idade do sob coberto, devido à crescente complexidade estrutural dos povoamentos. Este efeito é muito marcado nas aves invernantes, devido à elevada disponibilidade de bagas e frutos nos medronhais e outros matagais desenvolvidos. Em contraste, muitas borboletas beneficiam da presença de áreas soalheiras com matos baixos e esparsos, sendo, portanto, favorecidas pelas desmatções. Os cogumelos têm um comportamento intermédio, encontrando-se as maiores abundâncias de espécies ectomicorrízicas e sapróbias em matos de idade intermédia (20-30 anos). Na generalidade dos grupos faunísticos existem espécies ecléticas, surgindo em áreas limpas há um ano, mas também nas outras parcelas, inclusive em parcelas com mato não intervencionado há mais de 50 anos. Independentemente destas respostas globais, contudo, verifica-se a presença de espécies de plantas, cogumelos, borboletas e

aves características de povoamentos periodicamente desmatados, enquanto outras só ocorrem em sobreirais que não foram intervencionados nas últimas décadas. Existe, portanto, uma complementaridade na distribuição das espécies em parcelas com diferentes idades do mato e regimes de desmatagem. Neste contexto, parece ser essencial manter um sistema em mosaico, onde diferentes níveis de gestão são aplicados, incluindo áreas onde a gestão do sob coberto seja completamente ausente durante várias décadas, assim como áreas onde o controlo de matos é periódico, permitindo assim a manutenção da atual biodiversidade da paisagem nestas áreas e a redução da incidência de incêndios.

Assim, a escolha do modelo de gestão para pequenas áreas, como a que é alvo deste estudo, deve ter em conta o contexto do local. Neste caso, dado o elevado risco de incêndio na envolvente, importa assegurar uma descontinuidade na mancha de elevada combustibilidade, pelo que se aconselha que a roça de matos seja realizada com uma periodicidade de 5 a 10 anos, mas respeitando os seguintes princípios:

1. A limpeza deve ser seletiva, preservando a regeneração natural do sobreiro e outros *Quercus*, e os arbustos e outras plantas bioindicadoras dos habitats 5330 e 9330, como o medronheiro, a gilbardeira, a murta, a carqueja, o rosmaninho ou o espargo-bravo;
2. Utilizar corta-matos ou outros métodos que não impliquem a mobilização do solo, prevenindo assim a erosão dos solos nas áreas declivosas;
3. Evitar operações de desmate na Primavera e no Verão, preferir os meses entre dezembro e fevereiro;
4. A poda e limpeza de árvores e arbustos deve ser realizada por troços e em anos alternados sob rotação, de modo a evitar a perda total do habitat;
5. Para controlar a vegetação, em particular a herbácea, pode recorrer-se ao pastoreio de percurso, no final da Primavera e no Verão, quando as perdizes já criaram.

De forma a aumentar em quantidade e diversidade a presença de passeriformes (com incidência positiva na atividade turística, nomeadamente *birdwatching*) e de borboletas, pode ajudar-se à regeneração ou até plantarem-se arbustos produtores de bagas, como é o caso do pilriteiro, do medronheiro, da roseira-brava, do sabugueiro, da madressilva, do folhado e da murta. A madressilva é especialmente indicada para a espécie de borboleta prioritária em termos de conservação *Euphydryas aurinia*.

A existência de árvores mortas pode favorecer algumas espécies, como os pica-paus e as poulas. Se não estiverem em causa as condições sanitárias da floresta, é recomendável que as árvores mortas sejam deixadas, de pé ou já caídas, desde que a sua densidade não ponha em causa os princípios estabelecidos para a prevenção de incêndios (por exemplo, nunca deixar árvores mortas nas zonas de proteção das edificações, mas poderão permanecer eventualmente na proximidade da linha da água).

Para prevenção de incêndios, cumpre-se o que está preconizado na legislação (nomeadamente Artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho com a redação introduzida pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro). Contudo, é possível reduzir as incidências da gestão do combustível na flora e na fauna, no respeito pelas normas legais. Por exemplo, a gestão da faixa de proteção de 50 metros em torno da edificação não tem necessariamente de ser desprovida de vegetação autóctone.

Sugerem-se as seguintes medidas de gestão do combustível, em cumprimento da legislação aplicável, mas reduzindo ao mínimo a perturbação do ecossistema:

- a) Na faixa de proteção do edifício, de 50 metros medidos a partir da parede exterior da edificação, e de cordo com AFN (2011):
 - Deverá ser construída uma zona pavimentada de 1 a 2 m de largura, em torno da edificação (inclui o deck de madeira, uma vez que se encontram disponíveis no mercado revestimentos antifogo para estes pavimentos de madeira).
 - Os primeiros 5 metros a contar da parede exterior do edifício devem estar livres de árvores e arbustos (e ainda copas de árvores eventualmente situadas para além desses 5 metros).
 - Nos 5 metros seguintes adjacentes à edificação deverá ser continuada a faixa sem combustível, mas poderá ter alguns exemplares arbóreos ou arbustivos isolados, de espécies pouco inflamáveis, como o carvalho-cerquinho e desde que não

estabeleçam continuidade horizontal e vertical de combustível.

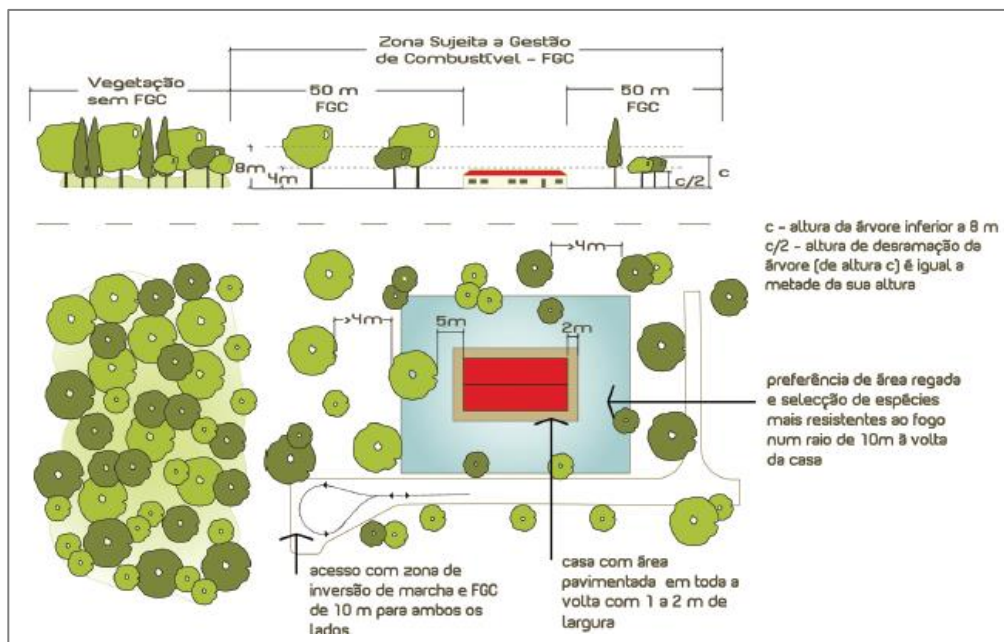


Figura 7.1 – Esquema da gestão de combustível na envolvente do edifício, de acordo com as normas legais em vigor (fonte da imagem – AFN, 2011)

- Esta faixa de 10 m deverá estar livre de quaisquer outras acumulações de matéria combustível, como lenha ou madeira.
 - Durante o período crítico só é permitido o empilhamento de produtos resultantes de corte ou extração (estilha, rolaria, madeira, cortiça e resina) desde que seja salvaguardada uma Faixa de Gestão de Combustíveis (FGC) de 50 m em seu redor.
 - O coberto arbóreo deve sempre que possível ter copas que se distanciem entre si pelo menos 4 m e ter a base das copas à altura mínima de 4 m.
 - Em árvores com altura inferior a 8 m a desramação deverá ser até metade da sua altura.
 - Deverão ser removidas as ervas secas, folhas mortas, caruma dos pinheiros e ramos que se encontram no chão, na cobertura dos edifícios, caleiras, algarozes e passadiços de madeira.
 - Os combustíveis arbustivos na faixa de 50 metros não deverão exceder 2000 m³/ha na presença de copado arbóreo, devendo simultaneamente ser cumpridas as seguintes condições: descontinuidade horizontal dos combustíveis e altura máxima da vegetação variável em função da percentagem de cobertura do solo: para uma percentagem de cobertura do solo inferior a 20%, a vegetação pode ter até 1 metro de altura; para uma percentagem de cobertura do solo entre 20 e 50%, a vegetação pode ter até 0,4 metros de altura; para uma percentagem de cobertura do solo superior a 50%, a vegetação não pode exceder 0,2 metros de altura. Assim, aconselha-se uma cobertura do solo superior a 50% com cobertura por arbustos mais baixos, heliófilos, como *Lithodora prostrata* ou *Cistus crispus* para esta faixa de proteção de 50 metros.
- b) Na área florestal e de matos propõem-se as seguintes medidas, que funcionam como boas práticas de condução dos povoamentos e simultaneamente dificultam ignições e a progressão do fogo:
- No desbaste das árvores em regeneração natural, dever-se-á ter em conta o espaçamento entre as copas das árvores, sempre superior a 4 m.
 - Não deverá ser descurada a preservação dos elementos com melhor desenvolvimento vegetativo, eliminando prioritariamente as árvores decrépitas e doentes.
 - O desbaste poderá ser feito com motosserra em árvores de pequeno a grande porte.
 - No desbaste de árvores de médio e grande porte dever-se-á ter em conta a orientação da queda de modo a evitar danos nas árvores a preservar, nas edificações, etc. Deverá assim ser feito um corte em cunha com motosserra ou machado do lado para

onde deverá cair a árvore e ser então cortada do lado oposto (designado por abate dirigido).

- Na desramação, para árvores com altura superior a 8 m a desramação deverá ir até 4 m do solo. Para árvores inferiores a 8 m a desramação deverá ser executada até metade da altura da árvore.
- O corte poderá ser realizado com motosserra ou com recurso a ferramentas manuais adequadas, de modo a que a superfície de corte fique lisa. Torna-se assim menos suscetível ao ataque de doenças, proporcionando uma melhor e mais rápida cicatrização.
- O corte do ramo deverá ser em bisel de modo a evitar a acumulação de água, devendo ser efetuado rente, mas sem rasgar a casca do tronco.
- Proceder às operações de desbaste de matos todos os anos, mas por parcelas, em sistema de rotação, de forma a estabelecer ciclos de desmate seletivo em períodos de 4 a 5 anos, solução economicamente menos exigente e que cria a desejada descontinuidade no combustível. Também do ponto de vista da conservação, este sistema tem a vantagem de manter uma maior diversidade no tipo e densidade de coberto vegetal, com áreas mais abertas em mosaico com áreas de coberto mais denso.

7.9/ GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E SOLOS

7.9.1/ Medidas para a fase de construção

1. Programar as obras para que a fase de limpeza e movimentação geral de terras para a execução das obras, onde se verificam ações que envolvem a exposição do solo a nu (desmatação, limpeza de resíduos e decapagem de terra vegetal) ocorra preferencialmente no período seco, de modo a minimizar riscos de erosão e perda de solo;
2. Delimitar, por meio de piquetagem, as áreas estritamente necessárias a determinado tipo de ações, tais como, destruição do coberto vegetal, movimentação de terras, circulação e estacionamento de máquinas e veículos, através do balizamento das zonas que serão sujeitas a intervenções;
3. Aproveitamento na medida do possível dos caminhos existentes para acesso à obra e circulação no interior da área de intervenção de modo a evitar a abertura de novos acessos;
4. Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos;
5. Caso ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, devendo ser providenciada a remoção dos solos afetados para destino final ou recolha por operador licenciado;
6. Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem em locais onde esta ação seja estritamente necessária e efetuar o armazenamento da terra vegetal em pargas na proximidade dos locais de onde esta for removida, para posterior utilização no âmbito das ações de integração paisagística;
7. No final da obra, nos locais onde ocorreu a compactação dos solos com remoção do coberto vegetal, em áreas afetadas pela abertura de circulação de viaturas e máquinas deverá proceder-se a operações de descompactação e arejamento dos solos, recorrendo quando justificável a escarificação e gradagem superficiais, de modo a favorecer a infiltração e as condições adequadas para a recuperação da vegetação e proteção da erosão.

7.9.2/ Medidas para a fase de exploração

8. Como forma de mitigar a ocorrência de ravinamentos que contribuam para a erosão de taludes é fundamental garantir a

manutenção do seu revestimento vegetal, procedendo às ações de sementeira que sejam necessárias;

7.10/ USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Considera-se não existir necessidade de implementar medidas no âmbito do descritor uso e ocupação do solo.

7.11/ SOCIOECONOMIA

7.11.1/ Medidas para a fase de construção

9. Procura preferencial do mercado local para o recrutamento de mão-de-obra e do fornecimento de produtos e serviços no comércio local, quando viável;
10. Divulgar, por meios habituais de divulgação (jornais e rádio local, cartazes, folhetos e outros), o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente, suscetível de ser afetada por incómodos da obra. A informação disponibilizada deve explicitar o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população;
11. Assegurar que a N268, as vias de passagem no interior da aldeia de Bordeira e todo o percurso do caminho de terra batida de acesso ao Monte da Endiabrada, não fiquem com o piso em mau estado, possibilitando a sua normal utilização por parte dos utentes habituais;
12. Caso se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização;
13. Por questões de segurança, o acesso de pessoal e veículos não afetos à empreitada deve ser evitado ou se possível interditado;
14. Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o(s) estaleiro(s), minimizando a passagem no interior da Bordeira e junto a recetores sensíveis;
15. Após conclusão dos trabalhos de construção, as zonas de trabalho deverão ser meticolosamente limpas, com remoção do estaleiro e de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros;
16. Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam eventualmente afetadas no decurso da obra;
17. Reparação do pavimento eventualmente danificado nas estradas e caminhos utilizados nos percursos de acesso durante a construção.

7.11.2/ Medidas para a fase de exploração

18. Divulgação do produto turístico “Aldeia da Endiabrada”, dando ênfase à especificidade da história do espaço e das experiências que propicia e dos aspetos que tornam único este empreendimento;
19. Articulação da exploração turística com entidades locais e regionais no âmbito da conservação da natureza, de modo a promover o conhecimento dos valores ambientais da região e os objetivos de sustentabilidade do projeto, aliciando os hóspedes a participarem em percursos pedestres interpretativos (dirigidos para ecologia, geologia, etc.), participação em ações de limpeza de praias, etc.;

20. Articulação da exploração turística com a comunidade local, procurando fornecimento de bens produzidos localmente e aliciando os hóspedes a explorarem a aldeia da Bordeira e outros locais na proximidade, incluindo a praia da Bordeira (deslocando-se preferencialmente pé ou de bicicleta).

7.12/ PATRIMÓNIO CULTURAL

7.12.1/ Medidas para a fase de pré construção

39. O levantamento pormenorizado de todo o edificado do Monte da Endiabrada (n.º 1), quer aqueles localizados no interior da área de incidência, quer aqueles localizados nas suas imediações, deverá concretizado da seguinte forma:
- 39.1. Levantamento de planta e alçado de cada unidade arquitetónica (à escala 1:500 e com amostragens do aparelho construtivo à escala 1:20);
 - 39.2. Registo fotográfico exaustivo do edificado, após a limpeza da vegetação;
 - 39.3. Elaboração da memória descritiva, na qual se caracterizam exaustivamente os elementos arquitetónicos, os elementos construtivos e as técnicas de construção usadas.
40. A limpeza, que se poderá reduzir à desmatação da área, deverá ser acompanhada por um arqueólogo, seguindo os métodos preconizados para outros trabalhos arqueológicos, incluindo o registo das estruturas identificadas e eventuais vestígios, a identificar.
41. Após o registo exaustivo do edificado, deverá ser efetuada a remoção das construções com impactes diretos, sendo obrigatório o acompanhamento arqueológico.
42. Deve-se proceder ao estudo histórico da ocupação deste núcleo de povoamento e ao estudo sociológico da sua organização mais recente.

7.12.2/ Medidas para a fase de construção

43. A construção do projeto terá que ter acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatamentos, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a desmatação.
44. Antes de a obra ter início deverão ser discutidas, por todos os intervenientes, as medidas necessárias para evitar a destruição de sítios com valor patrimonial que venham a ser identificados, bem como, os procedimentos e normas a cumprir durante o Acompanhamento Arqueológico.
45. As observações realizadas pela equipa de arqueologia deverão ser registadas em Fichas de Acompanhamento, que têm os seguintes objetivos principais:
- 45.1. Registrar o desenvolvimento dos trabalhos de minimização;
 - 45.2. Registrar todas as realidades identificadas durante o acompanhamento arqueológico (de carácter natural e de carácter antrópico) que fundamentam as decisões tomadas: o prosseguimento da obra sem necessidade de medidas de minimização extraordinárias ou a interrupção da mesma para proceder ao registo dos contextos identificados e realizar ações de minimização arqueológica, como por exemplo, sondagens arqueológicas de diagnóstico.
46. Sempre que for detetado um novo local com interesse patrimonial, este deverá ser alvo de comunicação ao Dono de Obra, ao Empreiteiro e à Direção Regional de Cultura do Algarve, pelos canais que vierem a ser combinados em sede própria.

47. Após a conclusão do acompanhamento arqueológico de campo terá de ser realizado um relatório final com uma síntese de todas as tarefas efetuadas. Assim, deverá ser feito um texto, no qual serão apresentados os objetivos e as metodologias usadas, bem como, uma caracterização sumária do tipo de obra, os tipos de impacto provocados e um retrato da paisagem original.
48. Por fim, deverão ser caracterizadas todas as medidas de minimização realizadas, os locais de incidência patrimonial eventualmente identificados e descritos criteriosamente todos os sítios afetados pelo projeto.
49. As medidas patrimoniais genéricas aplicadas a todos os locais situados na zona abrangida pelo projeto são as seguintes:
 - 49.1. Proteção, sinalização e vedação da área de proteção de cada local identificado nos trabalhos, desde que não seja afetado diretamente pelo projeto;
 - 49.2. Realização de sondagens arqueológicas manuais, no caso de se encontrarem contextos habitacionais ou funerários, durante o acompanhamento arqueológico. As sondagens serão de diagnóstico e têm como principais objetivos: identificação e caracterização de contextos arqueológicos; avaliação do valor patrimonial do local; apresentação de soluções para minimizar o impacto da obra.

7.12.3/ Medidas para a fase de exploração

Não estão previstas medidas para esta fase.

7.13/ PAISAGEM

7.13.1/ Medidas para a fase de pré-construção

50. Planear a obra de modo a que esta tenha a menor duração possível, circunscrevendo as áreas de apoio, afastando-as de manchas de vegetação com valor ecológico e/ou cénico;
51. Planear os trabalhos de movimentação de terras e decapagem de forma a minimizar os períodos em que os solos ficam a descoberto;
52. Sensibilizar os trabalhadores para a importância de não afetar áreas desnecessariamente, sobretudo as com presença de vegetação autóctone ou com evidências de regeneração natural desta;
53. Salvar todas as espécies arbóreas com estatuto de proteção, e todas as espécies arbóreas e arbustivas que não condicionem a execução da obra;
54. Elaborar um plano de erradicação de espécies alóctones invasoras bem como um plano de monitorização.

7.13.2/ Medidas para a fase de construção

55. As ações de desmatção, decapagem, limpeza e movimentações de terras devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra. Se viável, deverá optar-se por delimitar ou balizar estas áreas, de modo a ser evidente a desnecessária afetação das áreas adjacentes.
56. Deve ser evitada a utilização de áreas não intervencionadas para áreas de apoio, mas, se tal não for possível, estas não deverão ser desmatadas. As áreas a intervir, mas nas quais não será necessária a movimentação de terras, deverão ser desmatadas através de corte raso (corta-matos) e recheio do material cortado;
57. Antes da movimentação de terras deverá ser removida a camada superficial do solo (decapagem) e depositada em pargas.

Estas não devem ultrapassar os 2 metros de altura e deverão localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, para posterior utilização nos espaços verdes de enquadramento;

58. A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes das atividades de desmatamento devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização sempre que não forem detetadas na proximidade espécies alóctones com conhecido comportamento invasor e risco ecológico, de forma a evitar a sua propagação;
59. As manchas de vegetação com interesse ecológico ou cénico na proximidade da área de intervenção deverão ser delimitadas de modo a não serem afetadas pelas movimentações de máquinas e viaturas ou outras ações no decorrer da obra. Neste contexto os elementos arbóreos deverão ser delimitados por “vedações” que abranjam pelo menos a dupla projeção da copa para não danificar o seu sistema radicular;
60. Caso se verifique a necessidade de abate de azinheiras ou sobreiros deverá ser solicitada a devida autorização à entidade competente;
61. Implementar o plano de erradicação de espécies alóctones invasoras por pessoal especializado.

7.13.3/ Medidas para a fase de exploração

62. Proceder a ações de limpeza, desmatamento e manutenção da estrutura verde proposta com o objetivo de proteger a floresta, pessoas e bens dos incêndios florestais;
63. Implementar o plano de monitorização de erradicação de espécies alóctones invasoras e assegurar os tratamentos de continuidade previstos.

7.14/ SAÚDE HUMANA

De um modo geral, as medidas de mitigação incluídas no âmbito dos descritores Qualidade do ar (7.5/), Ambiente sonoro (7.7/) e Socioeconomia (7.10/) incluem as que são pertinentes em termos de mitigação dos impactes negativos na saúde humana ou mesmo na potenciação de impactes positivos.

Em relação a um aspeto específico, nomeadamente à prevenção da ocorrência de *Legionella* salienta-se que:

1. A gestão do empreendimento terá de obedecer ao regime de prevenção e controlo da doença dos legionários, de acordo com o disposto na Lei 52/2018 de 20 de agosto, que obriga ao cumprimento de procedimentos relativos à utilização e à manutenção de redes, sistemas e equipamentos propícios à proliferação e disseminação da *Legionella* e estipula as bases e condições para a criação de uma estratégia de prevenção primária e controlo da bactéria *Legionella* em todos os edifícios e estabelecimentos de acesso ao público.

8/ MONITORIZAÇÃO

8.1/ INTRODUÇÃO

Entende-se que carecem de **plano de monitorização** as situações cujos efeitos sejam negativos e potencialmente significativos para o meio ambiente, que necessitem de verificação posterior da sua magnitude, em função da qual se possam vir a adotar medidas de mitigação ajustadas.

No presente caso, em função da avaliação realizada nos diversos descritores ambientais, aborda-se a eventual futura necessidade de monitorização do **ambiente sonoro**.

8.2/ MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO

Dado que não se prevê a ultrapassagem dos limites legais em vigor, nem a ocorrência de Impactes Significativos, junto dos recetores sensíveis existentes na área de potencial influência acústica do Projeto, apresenta-se como desnecessária a definição de qualquer plano de monitorização de ruído.

Caso venham a existir reclamações, o que não se perspetiva que venha a acontecer, deverá ser definido um plano de monitorização específico e efetuadas medições junto do recetor reclamante.

As medições devem ser efetuadas por Laboratório Acreditado e devem seguir a versão mais atual da legislação, normalização e diretrizes aplicáveis, nomeadamente:

- NP ISO 1996-1 – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação. 2011. (ISO 1996-1: 2011);
- NP ISO 1996-2 – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente. 2011. (ISO 1996: 2011);
- Agência Portuguesa do Ambiente – Guia prático para medições de ruído ambiente: no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996. 2011.

Os resultados deverão ser interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, em vigor desde fevereiro de 2007.

9/ LACUNAS DE CONHECIMENTO

Não se reconhecem lacunas de conhecimento que impeçam a tomada de decisão fundamentada relativamente ao projeto em análise.

10/ SÍNTESE CONCLUSIVA

O presente Estudo de Impacte Ambiental foi desenvolvido em conformidade com a legislação atual em vigor relativa ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, nomeadamente o Decreto-Lei (DL) n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo DL n.º 47/2014, de 24 de março, pelo DL n.º 179/2015, de 27 de agosto, pela Lei n.º 37/2017, de 2 de junho e pelo DL n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

A realização do EIA envolveu uma equipa multidisciplinar, tendo-se baseado em levantamentos de campo e em pesquisa documental. O período de realização do estudo decorreu entre abril e julho de 2021.

O Aldeamento Turístico da Endiabrada, pela sua localização e características vem contribuir, de forma relevante para fomentar uma forma de turismo ambientalmente responsável e sustentável, apresentando a dupla vantagem de contribuir para o desenvolvimento socioeconómico de uma área que, a nível regional, se encontra em posição desfavorável enquanto, por outro lado, constitui o enquadramento adequado para a viabilização do processo de regeneração ambiental em curso que atualmente não está ainda suficientemente consolidado, sendo o combate à proliferação de exóticas e uma evolução para um processo de degradação dos solos e desertificação, uma ameaça permanente.

Num território com estas características, a continuidade da presença humana, desde que de forma sustentável é com baixa densidade, é fundamental para a inversão de processos de estagnação socioeconómica e degradação ambiental. Entende-se assim que a recuperação da Aldeia da Endiabrada para fins turísticos, aliada e uma persistente preocupação em regenerar a componente biofísica na propriedade onde se insere, a qual permite viabilizar, se apresenta como um projeto que vai ao encontro das aptidões e necessidades deste território.

Na fase de construção alguns dos impactes esperados são negativos, mas geralmente temporários, de reduzida magnitude e significado, sendo mitigáveis e, em parte, reversíveis. Neste contexto referem-se impactes pontuais ao nível dos solos e recursos hídricos, bem como no referente à aspetos de paisagem, biodiversidade e também de qualidade do ar, ruído, apresentando estes um significado muito reduzido pela ausência de recetores sensíveis na proximidade, o que associa também a impactes tendencialmente insignificantes em termos de incomodidade nas populações locais e, no caso dos dois últimos, em relação à afetação negativa da saúde humana. Os impactes mais permanentes estarão ao nível do ordenamento do território, devido à afetação de áreas de Rede Natura 200 (ZEC Costa Sudoeste) e de domínio público hídrico. Ao nível da afetação de habitats da RN2000, não se verificaram impactes relevantes, já que apenas irá ocorrer sobreposição do projeto com habitats degradados, nomeadamente os habitats 4030pt5, 5330pt3 e 5330pt6. Dos habitats constantes na cartografia do PSRN2000, não foram identificados na área de estudo os habitats 6310 – Montados de *Quercus spp.* e 9260 – Florestas de *Castanea sativa*. Note-se que é intenção do promotor, criar condições para a expansão dos habitats detetados que se encontram em estado de degradação, nomeadamente o 9330 – Florestas de *Quercus suber*. A reconversão de eucaliptal em floresta autóctone trará a médio prazo impactes positivos significativos na biodiversidade.

Quanto ao uso do solo, prevê-se a modificação de 1,21 hectares durante a fase de construção que correspondem, na sua quase totalidade, a pastagens melhoradas.

Por outro lado, são de esperar também impactes positivos nesta fase, sobretudo pelas oportunidades de emprego criadas e de estímulo à atividade económica. Para além disto, em termos de ordenamento do território, este projeto contribuirá positivamente para qualificar e diversificar o *cluster* turismo/lazer.

No entanto, é na fase de exploração que se manifestam os principais impactes positivos, assumindo-se geralmente como permanentes e como significado variável entre pouco a muito significativo.

Durante esta fase, verificar-se-á o controlo de exóticas e invasoras e o aumento de prevenção de fogos florestais, impactes positivos e considerados significativos e muito significativos, respetivamente, pelo papel que desempenham no local de implementação.

São de relevar os impactes socioeconómicos associados com a criação de emprego direto e indireto e o contributo para o desenvolvimento de uma forma de turismo de natureza que tira partido das potencialidades do território e que é promotora de lazer e bem-estar físico e mental.

Relativamente à paisagem, verifica-se que o projeto ao prever a reabilitação de uma mancha edificada abandonada, a aldeia da Endiabrada, e a reabilitação/regeneração da vegetação natural nos limites da propriedade, atualmente degradada, representa um impacto visual e estrutural positivo muito significativo, ao regenerar uma parte do território atualmente tendencialmente degradado.

Em relação a impactes negativos na fase de exploração, estes são de um modo geral pouco significativos, havendo a referir algum efeito de intrusão visual associado ao novo edificado previsto, a alteração de biótopos para a fauna, o efeito de exclusão provocado, assim como os danos nos ecossistemas induzidos por substâncias químicas e maior movimentação de veículos e máquinas, que poderá provocar um aumento da mortalidade e ferimento na fauna existente. No entanto, estes impactes na biodiversidade podem ter uma probabilidade de ocorrência menor e, consequentemente, uma magnitude mais reduzida ao serem aplicadas as medidas de minimização propostas no capítulo 7/.

Face ao exposto conclui-se que, comparativamente, os impactes positivos têm maior significado, sendo mais abrangentes e definitivos, considerando-se como mais relevantes. Por outro lado, não se identificam impactes negativos que pela sua gravidade comprometam ou condicionem fortemente o projeto.

Em síntese, conclui-se pela viabilidade ambiental do projeto, desde que consideradas as disposições apresentadas para o Projeto de Execução e adotadas as medidas de mitigação adequadas e propostas no presente EIA.

11/ FONTES DE INFORMAÇÃO

11.1/ ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve. 2007. Cartografia do Programa Regional de Ordenamento do Território do Algarve. Diário da República n.º 29/2019, Série I. Portaria n.º 53/2019. Plano Regional de Ordenamento Florestal do Algarve.

Diário da República n.º 58/2013, 1.º Suplemento, Série I de 2013-03-22. Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a RH8 – Ribeiras do Algarve., Resolução do Conselho de Ministros n.º 16-E/2013.

Diário da República, 1.ª série - N.º 149 - 3 de agosto de 2007, Resolução do Conselho de Ministros n.º 102/2007. Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve.

Diário da República, 1.ª série -B, de 21 de novembro, Resolução de Conselho de Ministros n.º 142/95. Plano Diretor Municipal de Aljezur.

Diário da República, Decreto-Lei n.º 140/99, 24 de fevereiro. Plano Sectorial da Rede Natura 2000.

Diário da República, Decreto-Lei n.º 49/2005, 24 de fevereiro. Plano Sectorial da Rede Natura 2000.

Diário da República. Lei 58/2007. Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território.

Direção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU), setembro de 2011. Servidões e Restrições de Utilidade Pública (SRUP).

ICNF. 2008. Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Estudos de base.

11.2/ CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

AEA. Sinais da AEA 2015, Viver num clima de mudança. AEA, Copenhaga, 2015.

"Alterações Climáticas em Portugal. Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação – Projecto SIAM II" F.D. Santos e P. Miranda (editores), Gradiva, Lisboa, 2006.

ARH ALGARVE (2012). Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8). Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território – Agência Portuguesa do Ambiente – Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P. Évora.

"Climate Change in Portugal. Scenarios, Impacts and Adaptation Measures – SIAM Project" F. D. Santos, K. Forbes, R. Moita (editors), Gradiva, Lisboa, 2006.

IPCCa (2001), Climate change 2001; The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (eds) J. T. HOUGHTON *et al.*, Cambridge University Press, Cambridge.

SANTOS, F.D., Alterações climáticas: situação actual e cenários futuros. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa,

<https://www.apambiente.pt>

<https://www.ipma.pt/>

<http://portaldoclima.pt/>

11.3/ QUALIDADE DO AR

APA (2017). Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho 2015: Gases acidificantes e eutrofizantes, precursores de ozono, partículas, metais pesados, poluentes orgânicos persistentes e gases com efeito de estufa

FIGUEIREDO, M. J.; FIGUEIREDO, M. A.; CUPETO, C. A.; SILVA, V.: Gas com Efeito de Estufa – acendeu-se um sinal vermelho. TTerra. Janeiro, 2014.

<https://www.apambiente.pt/qualar>

11.4/ RECURSOS HÍDRICOS

Almeida, C.; Mendonça, J.L.; Jesús M.R. e Gomes A.J. (2000) – Sistemas aquíferos de Portugal Continental. Instituto da Água, I.P.. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa, 2000. 640 pp.

APA – Geovisualizador do Ambiente. <https://sniamb.apambiente.pt/>, Dezembro de 2018.

APA (2016) – Plano de Gestão da Região Hidrográfica 8 (Ribeiras do Algarve). Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico. Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território. 2016.

ARH Alentejo (2011) – Plano de Gestão da Região Hidrográfica 8 (Algarve). Parte 1 – Relatório, Tomo 2 – Caracterização das massas de água superficiais e subterrâneas. Administração de Região Hidrográfica do Algarve, I.P. Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território. 2012.

Direção Geral de Geologia e Minas. Serviços Geológicos de Portugal (1986) – Carta Hidrogeológica de Portugal 1:200.000 (Folha 7)

MATOS; FONSECA & ASSOCIADOS - Estudo de Impacte Ambiental da Casa de Campo da Carrapateira, 2018

PORDATA: <https://www.pordata.pt/>

SNIRH: <https://snirh.apambiente.pt/>.

11.5/ AMBIENTE SONORO

APA (2009). Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção. Agência Portuguesa do Ambiente.

APA (2009). Notas técnicas para relatórios de monitorização de ruído, fase de obra e fase de exploração. Agência Portuguesa do Ambiente.

APA (2011). Diretrizes para Elaboração de Mapas de Ruído. Agência Portuguesa do Ambiente.

APA (2019). Guia de Harmonização da Aplicação das Licenças Especiais de Ruído. Versão 1.1. Agência Portuguesa do Ambiente.

APA (2020). Guia prático para medições de ruído ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996. Agência Portuguesa do Ambiente.

BERGLUND, BIRGITTA; LINDVALL, THOMAS; SCHWELA, DIETRICH H. (1999). Guidelines for Community Noise. WHO.

Diário da República Portuguesa – Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 136-A/2019, de 6 de setembro.

Diário da República Portuguesa – Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

Diário da República Portuguesa – Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro.

European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN) (2007). Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure.

- Improved Methods for the Assessment of the Generic Impact of Noise in the Environment (IMAGINE) (2006). Determination of Lden and Lnigt using measurements.
- Jornal Oficial da União Europeia, L212, 28-08-2003 – Recomendação da Comissão 2003/613/CE de 6 de agosto de 2003.
- Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L189, 18-07-2002 – Directiva 2002/49/CE, de 25 de junho.
- NP ISO 1996-1 (2019). Acústica - Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de Avaliação.
- NP ISO 1996-2 (2019). Acústica - Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente.
- NP ISO 9613-1 (2014). Acústica - Atenuação do som na sua propagação ao ar livre - Parte 1: Cálculo da absorção atmosférica.
- NP ISO 9613-2 (2014). Atenuação do Som na sua Propagação ao Ar Livre: Método Geral de Cálculo.
- ISO 3744 (2010). Determination of Sound Power Levels of Noise Sources Using Sound Pressure: Engineering Method in an Essentially Free Field Over a Reflecting Plane.
- PIERCE, ALLAN D. (1994). Acoustics, An Introduction to It's Physical Principles and Applications. 3ª ed. [s.l.]: Acoustical Society of America, ISBN 0-88318-612-8.
- ROSÃO, VITOR (2011). Desenvolvimentos sobre Métodos de Previsão, Medição, Limitação e Avaliação em Ruído e Vibração Ambiente. Tese de Doutoramento. Universidade do Algarve.
- ROSÃO, VÍTOR; CONCEIÇÃO, EUSEBIO; LEONARDO, RUI; ROSÃO, CARLOS (2008). Determinação Expedita da Área de Influência Acústica de Infra-Estruturas de Transporte Rodoviário, ACÚSTICA 2008.

11.6/ BIODIVERSIDADE

- Atlas de Mamíferos de Portugal, Edição: 1, Universidade de Évora, Editores: J. Bencatel, F. Álvares, A. E. Moura, A. M. Barbosa (2008).
- Bencatel J., Álvares F., Moura A.E. & Barbosa A.M. (eds.), 2017. Atlas de Mamíferos de Portugal, 1ª edição. Universidade de Évora, Portugal: 256 pp
- Cabral, M. J., Almeida, J., Almeida, P. R., Dellinger, T., Ferrand de Almeida, N., Oliveira, M. E, Palmeirim J.M., Rogado L. & Santos-Reis, M. (2006). Livro vermelho dos vertebrados de Portugal. 2ª ed. Instituto de conservação da Natureza /Assírio e Alvim. Lisboa. 660p.
- Ferreira, Ana Rita, 2011. Microhabitat factors affecting nest site selection and breeding success of tree-nesting Bonelli's Eagles (*Aquila fasciata*). Tese de mestrado em Biologia da conservação. Universidade de Évora.
- Harrison, C., Lloyd, H. and Field, C., 2017. *Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology*. Manchester: Natural England.
- ICNF, 2018 <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000/dir-ave-habit/dir-q-sao>
- Walston, L. J., Rollins, K. E., LaGory, K. E., Smith, K. P. 2016. A preliminary assessment of avian mortality at utility-scale solar energy facilities in the United States. *Renewable Energy* 92: 405-414.

11.7/ GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E SOLOS

- Almeida, C.; Mendonça, J.L.; Jesús M.R. e Gomes A.J. (2000) – Sistemas aquíferos de Portugal Continental. Instituto da Água, I.P.. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa, 2000. 640 pp.
- Cabral, J. e Ribeiro, A (1988). Carta Neotectónica de Portugal Continental, Escala 1/1 000 000. Nota Explicativa. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.
- Cabral, J. (1995) – Neotectónica em Portugal Continental. Memórias do Instituto Geológico e Mineiro, n.º 31. Lisboa. 256 pp.
- Inverno, C.; Manuppella, G.; Zbyszewski, G; Pais, J. e Ribeiro, M. (1993) – Notícia Explicativa da Folha 42-C, Santiago do Cacém, da Carta Geológica de Portugal Continental à escala 1:50000. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa, 1993. 75pp.
- NP-ENV 1998-1-1: 2000 – Norma Portuguesa: Parte 1-1: "Regras gerais – Acções sísmicas e requisitos gerais para as estruturas", 2000
- MATOS; FONSECA & ASSOCIADOS - Estudo de Impacte Ambiental da Casa de Campo da Carrapateira, 2018
- Tomás Oliveira, J.; Hipólito Monteiro, J.; Zbyszewski, J.; Manuppella, G. e Oliveira, V. (1984) – Notícia explicativa da Carta Geológica de Portugal Continental à escala 1:200 000, Folha 7. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa, 1984. 77pp.
- <http://www.dgge.pt/>
- <http://geoportal.lneg.pt/>

<http://www.progeo.pt>

11.8/ USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

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

11.9/ SOCIOECONOMIA

Câmara Municipal de Aljezur. <https://cm-aljezur.pt/>. julho de 2021.

IEFP. <https://www.iefp.pt/>. julho de 2021.

Instituto Nacional de Estatística - Anuário Estatístico da Região do Algarve: 2018. Lisboa: INE, 2019. Disponível na [www: <url:https://www.ine.pt/xurl/pub/410492449>](http://www.ine.pt). ISSN 0873-0008. ISBN 978-989-25-0503-9

INE. Censos 2001 e 2011. <http://www.ine.pt>

MATOS; FONSECA & ASSOCIADOS - Estudo de Impacte Ambiental da Casa de Campo da Carrapateira, 2018

PORDATA: <https://www.pordata.pt/>

SIGTUR: <https://sigtur.turismodeportugal.pt/>

11.10/ PATRIMÓNIO CULTURAL

ALBERGARIA, J. (2001) - Contributo para um modelo de estudo de impacto patrimonial: o exemplo da A2 (Lanço Almodôvar/VLA). *Era Arqueologia*. 4: 84-101

FERREIRA, M. M. N. e SOARES, A. M. S. S. (1994) - A Toponímia do Concelho de Almodôvar. *Vipasca. Aljustrel*. 3: 99-119.

GOMES, M. V. e GOMES, R. V. (1988) - Levantamento arqueológico - bibliográfico do Algarve. Faro. Secretaria de Estado da Cultura. Delegação Regional do Sul da Secretaria de Estado da Cultura.

SANTOS, M. L. E. V. A. (1971) - *Arqueologia Romana do Algarve: Subsídios*. Lisboa. Associação dos Arqueólogos Portugueses. (1972) - *Arqueologia Romana do Algarve: Subsídios*. Lisboa. Associação dos Arqueólogos Portugueses

SOARES, J. e SILVA, C. M. L. T. (Coord.) (2020) - *Atlas do Sudoeste Português. Património Cultural*. S. L.: Museu de Arqueologia e Etnografia do Distrito de Setúbal (<http://www.atlas.cimal.pt/drupal/?q=en/node/70>, 01/09/2020)

VEIGA, S. F. M. E. (1886) - *Antiguidades monumentaes do Algarve: tempos préhistóricos*. 1º volume. Lisboa. Imprensa Nacional.

VEIGA, S. F. M. E. (1887) - *Antiguidades monumentaes do Algarve: tempos préhistóricos*. 2º volume. Lisboa. Imprensa Nacional.

VEIGA, S. F. M. E. (1889) - *Antiguidades monumentaes do Algarve: tempos préhistóricos*. 3º volume. Lisboa. Imprensa Nacional.

VEIGA, S. F. M. E. (1891) - *Antiguidades monumentaes do Algarve: tempos préhistóricos*. 4º volume. Lisboa. Imprensa Nacional

11.11/ PAISAGEM

Andresen M.T. (1982). *The Assessment of Landscape Quality. Guideline for Four Planning Levels*. Department of Landscape Architecture and Regional Planning.

Atlas do ambiente - Carta Geológica de Portugal, Carta de Solos, Carta das Regiões Naturais, Carta Ecológica, Esc. 1:1.000.000.

Cabral F. C. & Telles G. R. (1960). *A Árvore em Portugal*. Assírio e Alvim. Lisboa.

Cabral F. C. (1993). *Fundamentos da Arquitectura Paisagística*. Instituto de Conservação da Natureza. Lisboa.

Costa J. C., Aguiar C., Capelo J., Lousã & Neto C. 1998. *Biogeografia de Portugal Continental*. Quercetea.

Daveau S. (1995) *Portugal Geográfico*, Edições João Sá da Costa, Lisboa.

Daveau S., Lautensach H. & Ribeiro O. (1997), *Geografia de Portugal*, vol. II, *O Ritmo Climático e a Paisagem*, Edições Sá da Costa, Lisboa.

- DGOTDU – Direção Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano; Universidade de Évora (2004). “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental”, Coleção Estudos, Lisboa.
- Fabos J. & Caswell S. J. (1977). Composite Landscape Assessment. Procedures for Special Resources Hazards and Development Suitability, Part 2 of the Metropolitan Landscape Planning, Model Metland, M.A.E.S. – U.M.A.C.F.N.R., Research Bulletin, n. 637.
- Mattoso J., Daveau S. & Belo D. (2010). Portugal o Sabor da Terra. Um retrato histórico e geográfico por regiões. Círculo de Leitores.
- Naveh Z. & Lieberman A. (1994). Landscape Ecology – Theory and Application. Springer-Verlag, New York.
- Nunes J. A. R. F. (1985). Análise da Qualidade Visual da Paisagem. Relatório de Estágio do Curso de Arquitectura Paisagista. Instituto Superior de Agronomia. Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa.
- Ribeiro, O. (1988). Portugal. O mediterrâneo e o Atlântico. Livraria Sá da Costa. Lisboa.
- Zube E. H., Sell, J. L. & Taylor, J. G. (1982). Landscape Perception: Research, Application and Theory, Landscape Planning, 9, 1-33, Elsevier Scientific Publishing Company

11.12/ SAÚDE HUMANA

- ARSLVT, abril de 2012. Alterações climáticas e saúde humana. Gestão do risco para a saúde da população da Região de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo. Grupo de Trabalho Regional “Saúde e Alterações Climáticas”, Departamento de Saúde Pública.
- ARSALGARVE: <http://www.arsalgarve.min-saude.pt/>, julho de 2020.

Webgrafia

- <https://eg.uc.pt/bitstream/10316/20143/1/Condi%C3%A7%C3%B5es%20Ambientais%20de%20Piscinas%20Interiores.pdf>
- <https://www.biopiscinas.pt/>
- <https://tvi24.iol.pt/sociedade/doencas-tropicais/risco-de-dengue-e-febre-amarela-e-nulo-em-portugal>
- <https://funchalnoticias.net/2016/05/10/piscinas-do-aquaparque-sao-viveiro-de-mosquitos/>
- <http://repositorio.insa.pt/handle/10400.18/7107>
- <https://dre.pt/pesquisa/-/search/116108098/details/maximized>
- <https://doi.org/10.20344/amp.10473>
- <https://pt.vwrcmd.com>.

11.13/ ANÁLISE DE RISCO

- Cabral, J. e Ribeiro, A (1988). Carta Neotectónica de Portugal Continental, Escala 1/1 000 000. Nota Explicativa. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.
- Cabral, J. (1995) – Neotectónica em Portugal Continental. Memórias do Instituto Geológico e Mineiro, n.º 31. Lisboa. 256 pp.
- CM Aljezur et al (2012), Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios Florestais (Aljezur, Lagos, Vila do Bispo)
- Inverno, C.; Manuppella, G.; Zbyszewski, G; Pais, J. e Ribeiro, M. (1993) – Notícia Explicativa da Folha 42-C, Santiago do Cacém, da Carta Geológica de Portugal Continental à escala 1:50000. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa, 1993. 75pp.
- NP-ENV 1998-1-1: 2000 – Norma Portuguesa: Parte 1-1: “Regras gerais – Acções sísmicas e requisitos gerais para as estruturas”, 2000
- <https://www.dgterritorio.gov.pt/snit>