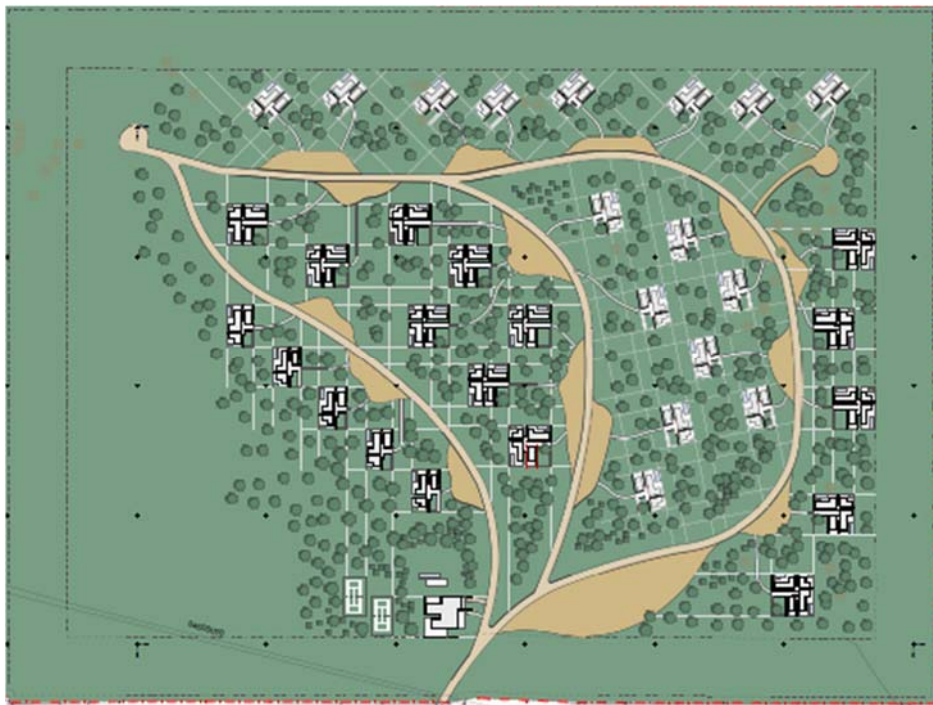




ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO TURÍSTICO DE NATUREZA “BELLEZA RESORT”



ESTUDO PRÉVIO

Volume 1 / 3 – Relatório Síntese

julho 2018





Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort”

EMPREENDIMENTO TURÍSTICO DE NATUREZA BELLEZA RESORT

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 1/3 – RELATÓRIO SÍNTESE

Nota de Apresentação

A Rios&Aquíferos, Lda., apresenta o **Relatório Síntese** relativo ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Estudo Prévio do Projeto **Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort”** da Belleza Country Retreat Resort – Unipessoal, Lda., localizado no concelho de Alcácer do Sal e freguesia de Comporta.

O promotor desenvolveu o estudo prévio do projeto de arquitetura e traçado de especialidades em fase de Pedido de Informação Prévia (PIP) para que o mesmo possa decorrer em simultâneo com o EIA. O PIP já foi submetido à apreciação da Câmara Municipal de Alcácer do Sal e caso o projeto obtenha viabilidade ambiental serão desenvolvidas as fases de projeto de execução nomeadamente licenciamento de arquitetura e especialidades.

O presente EIA foi elaborado conforme a legislação atualmente em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro que altera o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março e pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto, que estabelece o novo Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA).

O EIA é composto pelas seguintes peças:

- o Volume 1 – Resumo Não Técnico;
- o **Volume 1 / 3 – Relatório Síntese;**
- o Volume 2/3 – Peças Desenhadas;
- o Volume 3/3 – Anexos Técnicos.

Lisboa, julho de 2018

Rios&Aquíferos, Lda.

Eng.ª Ricardina Fialho
(Coordenação)



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort”



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	19
1.1. DESIGNAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO	19
1.2. IDENTIFICAÇÃO DO ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA.....	19
1.3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DA FASE DE PROJETO	20
1.4. IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA OU COMPETENTE PARA A AUTORIZAÇÃO	20
1.5. IDENTIFICAÇÃO DO PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA.....	20
1.6. ANTECEDENTES DO EIA	20
1.7. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA	21
1.8. IDENTIFICAÇÃO DA METODOLOGIA E APRESENTAÇÃO DE ESTRUTURA GERAL DO EIA.....	22
1.8.1. Metodologia Geral do EIA	22
1.8.2. Descrição Geral da Estrutura do EIA	25
1.8.3. Organização Geral do EIA.....	29
2. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	31
2.1. DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS E NECESSIDADES DO PROJETO.....	31
2.2. ANTECEDENTES DO PROJETO	32
3. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	34
3.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ADMINISTRATIVA	34
3.2. INDICAÇÃO DE ÁREA SENSÍVEIS	35
3.3. PLANOS DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO EM VIGOR NA ÁREA DO PROJETO E CLASSES DE ESPAÇOS ENVOLVIDAS	35
3.4. CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA.....	39
3.5. EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS RELEVANTES POTENCIALMENTE AFETADOS PELO PROJETO	39
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO	40
4.1. INTRODUÇÃO.....	40
4.2. IMPLANTAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO	40
4.3. ESTRUTURA ARQUITETÓNICA DO EMPREENDIMENTO.....	43
4.4. CONCEITO URBANÍSTICO DO EMPREENDIMENTO	44
4.5. VIAS E ARRUAMENTOS.....	46



4.6. REDE DE INFRAESTRUTURAS E SOLUÇÕES TÉCNICAS.....	46
4.6.1. Abastecimento de água.....	46
4.6.2. Sistema de Rega e de Rede de Incêndios.....	50
4.6.3. Drenagem e Tratamento das Águas Residuais	51
4.7. MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS.....	55
4.8. PERÍODO DE VIDA ÚTIL DO EMPREENDIMENTO E ANO INÍCIO DE EXPLORAÇÃO	56
4.9. POSTOS DE TRABALHO E HORÁRIO DE LABORAÇÃO	56
4.10. TAXAS DE OCUPAÇÃO DO EMPREENDIMENTO TURÍSTICO.....	56
4.11. ACESSIBILIDADES E TRÁFEGO GERADO	57
4.12. ARRANJOS DE ESPAÇOS EXTERIORES E PAISAGISMO.....	57
4.13. MATERIAIS E ENERGIA UTILIZADOS E PRODUZIDOS	58
4.14. EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISÍVEIS	60
4.14.1. Efluentes	60
4.14.2. Resíduos.....	61
4.14.3. Emissões	62
4.15. FONTES DE PRODUÇÃO DE RUÍDO, VIBRAÇÃO, LUZ, CALOR E RADIAÇÃO	62
4.16. CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS	63
4.17. ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA E AMBIENTAIS.....	63
4.18. INVESTIMENTO FINANCEIRO E CUSTOS AMBIENTAIS.....	66
4.19. DESCRIÇÃO DAS FASES DE PROJETO E PROGRAMA TEMPORAL ESTIMADO.....	67
4.20. ALTERNATIVAS DE PROJETO CONSIDERADAS.....	70
5. DESCRIÇÃO DO AMBIENTE AFETADO PELO PROJETO	72
5.1. INTRODUÇÃO.....	72
5.2. CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	72
5.2.1. Metodologia	72
5.2.2. Enquadramento Climático da Região em Estudo.....	74
5.2.3. Meteorologia	74
5.2.4. Caracterização Microclimática.....	83
5.2.5. Alterações Climáticas.....	83
5.2.6. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	91
5.3. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS	91
5.3.1. Metodologia	91



5.3.2. Enquadramento Geológico e Geomorfológico	92
5.3.3. Enquadramento Hidrogeológico	95
5.3.4. Tectónica e Sismicidade	96
5.3.5. Recursos Geológicos e Geossítios	98
5.3.6. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência de Projeto	100
5.4. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS	100
5.4.1. Metodologia	100
5.4.2. Águas Superficiais.....	101
5.4.3. Águas Subterrâneas	109
5.4.4. Infraestruturas – Abastecimento e saneamento de água, regadio e empreendimentos turísticos	129
5.4.5. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência de Projeto	129
5.5. QUALIDADE DO AR	129
5.5.1. Metodologia	129
5.5.2. Enquadramento Legal	130
5.5.3. Caracterização Regional da Qualidade do Ar	132
5.5.4. Caracterização da Qualidade do Ar a Nível Local	137
5.5.5. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	142
5.6. AMBIENTE SONORO	142
5.6.1. Metodologia e Enquadramento Legal	142
5.6.2. Área de Influência Acústica do Projeto e Situação Atual	143
5.6.3. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	145
5.7. ECOLOGIA – FAUNA, FLORA, HABITATS E BIODIVERSIDADE.....	146
5.7.1. Considerações gerais.....	146
5.7.2. Enquadramento da Área de Estudo em Áreas Sensíveis	147
5.7.3. Flora e Vegetação	149
5.7.4. Fauna.....	164
5.7.5. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	171
5.8. SOLOS E OCUPAÇÃO DO SOLO	172
5.8.1. Metodologia	172
5.8.2. Solos	172
5.8.3. Capacidade de Uso do Solo.....	174
5.8.4. Uso Atual dos Solos.....	176
5.8.5. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	178
5.9. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES.....	178



5.9.1. Metodologia	178
5.9.2. Ocupação e Estruturação do Território.....	179
5.9.3. Instrumentos de Gestão Territorial	187
5.9.4. Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública	208
5.9.5. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	211
5.10. SOCIO-ECONOMIA	211
5.10.1. Metodologia	211
5.10.2. Enquadramento Regional e Concelhio da Área de Análise	212
5.10.3. Estrutura Demográfica	214
5.10.4. Composição Etária da População	216
5.10.5. Habitação	226
5.10.6. Níveis de Instrução	228
5.10.7. Estrutura Económica e Sócio-Produtiva	229
5.10.8. Caracterização Local da Área de Implantação do Projeto	239
5.10.9. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	240
5.11. PATRIMÓNIO HISTÓRICO E CULTURAL	240
5.11.1. Considerações Gerais	240
5.11.2. Metodologia	240
5.11.3. Resultados	243
5.11.4. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	249
5.12. PAISAGEM.....	249
5.12.1. Metodologia	249
5.12.2. Estruturas do Território.....	249
5.12.3. Unidades de Paisagem	251
5.12.4. Qualidade Visual da Paisagem.....	252
5.12.5. Capacidade de Absorção Visual da Paisagem	254
5.12.6. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	255
5.13. GESTÃO DE RESÍDUOS	255
5.13.1. Metodologia	255
5.13.2. Enquadramento Legal	256
5.13.3. Tipologia de Resíduos	257
5.13.4. Sistemas de Gestão de Resíduos da Área em Estudo	260
5.13.5. Identificação dos Resíduos Presentes na Área em Estudo	262
5.13.6. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	262
5.14. SAÚDE HUMANA	262



5.14.1. Metodologia	262
5.14.2. Infraestruturas de apoio à Saúde	263
5.14.3. Perfil regional de saúde.....	267
5.14.4. Fatores ambientais de saúde humana	269
6. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES	272
6.1. METODOLOGIA GERAL DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES	272
6.2. IMPACTES – CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	276
6.2.1. Metodologia	276
6.2.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes	276
6.2.3. Alternativa Zero.....	278
6.2.4. Impactes Cumulativos	278
6.2.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	279
6.2.6. Conclusões.....	280
6.3. IMPACTES – GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS	280
6.3.1. Metodologia	280
6.3.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes	282
6.3.3. Alternativa Zero.....	284
6.3.4. Impactes Cumulativos	284
6.3.5. Conclusões.....	285
6.4. IMPACTES – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS	286
6.4.1. Metodologia	286
6.4.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes	286
6.4.3. Alternativa Zero.....	291
6.4.4. Impactes Cumulativos	291
6.4.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	292
6.4.6. Conclusões.....	294
6.5. IMPACTES – QUALIDADE DO AR.....	295
6.5.1. Metodologia	295
6.5.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes	295
6.5.3. Alternativa Zero.....	299
6.5.4. Impactes Cumulativos	299
6.5.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	300
6.5.6. Conclusões.....	301
6.6. IMPACTES – AMBIENTE SONORO.....	302



6.6.1. Metodologia	302
6.6.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes	302
6.6.3. Alternativa Zero.....	306
6.6.4. Impactes Cumulativos	307
6.6.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	307
6.6.6. Conclusões.....	308
6.7. IMPACTES – ECOLOGIA – FLORA, FAUNA, HABITATS E BIODIVERSIDADE	309
6.7.1. Metodologia	309
6.7.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes	311
6.7.3. Alternativa Zero.....	320
6.7.4. Impactes Cumulativos	320
6.7.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	321
6.7.6. Conclusões.....	322
6.8. IMPACTES – SOLOS E OCUPAÇÃO DO SOLO	323
6.8.1. Metodologia	323
6.8.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes	324
6.8.3. Alternativa Zero.....	328
6.8.4. Impactes Cumulativos	328
6.8.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	328
6.8.6. Conclusões.....	329
6.9. IMPACTES – ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES	330
6.9.1. Metodologia	330
6.9.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes	331
6.9.3. Alternativa Zero.....	337
6.9.4. Impactes Cumulativos	338
6.9.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	338
6.9.6. Conclusões.....	339
6.10. IMPACTES – SOCIO-ECONOMIA	339
6.10.1. Metodologia	339
6.10.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes	339
6.10.3. Alternativa Zero.....	342
6.10.4. Impactes Cumulativos	342
6.10.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	342
6.10.6. Conclusões.....	343
6.11. IMPACTES – PATRIMÓNIO HISTÓRICO E CULTURAL	344



6.11.1. Metodologia	344
6.11.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes	348
6.11.3. Alternativa Zero.....	349
6.11.4. Impactes Cumulativos	349
6.11.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	349
6.11.6. Conclusões.....	349
6.12. IMPACTES – PAISAGEM	350
6.12.1. Metodologia	350
6.12.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes	350
6.12.3. Alternativa Zero.....	351
6.12.4. Impactes Cumulativos	351
6.12.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	352
6.12.6. Conclusões.....	353
6.13. IMPACTES – GESTÃO DE RESÍDUOS.....	354
6.13.1. Metodologia	354
6.13.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes	354
6.13.3. Alternativa Zero.....	359
6.13.4. Impactes Cumulativos	359
6.13.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	360
6.13.6. Conclusões.....	361
6.14. IMPACTES – SAÚDE HUMANA	361
6.14.1. Metodologia	361
6.14.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes	361
6.14.3. Alternativa zero	365
6.14.4. Impactes Cumulativos	366
6.14.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	366
6.14.6. Conclusões.....	367
7. ANÁLISE DE RISCO	368
7.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	368
7.2. RISCOS DO PROJETO NO AMBIENTE	368
7.2.1. Metodologia Geral	368
7.2.2. Análise de Perigos.....	369
7.2.3. Análise de Riscos	370
7.2.4. Medidas de Prevenção e de Correção de Riscos	371



7.2.5. Considerações Finais	372
7.3. RISCOS DO AMBIENTE NO PROJETO	373
7.3.1. Metodologia Geral	373
7.3.2. Alterações Climáticas.....	374
7.3.3. Risco de Cheias	376
7.3.4. Risco de Seca	377
7.3.5. Risco de Erosão Hídrica.....	378
7.3.6. Risco de Movimento de Massas	379
7.3.7. Risco Sísmico	380
7.3.8. Risco Vulcânico.....	381
7.3.9. Risco de Tsunamis	381
7.3.10. Riscos Associados a Infraestruturas	381
7.3.11. Risco de Poluição Acidental.....	382
7.3.12. Risco de Incêndios Florestais	383
7.3.13. Avaliação da Ocorrência de acidentes ou Catástrofes.....	384
8. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E/OU DE VALORIZAÇÃO	386
8.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	386
8.2. MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL.....	386
8.3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS	391
8.3.1. Introdução	391
8.3.2. Clima e Alterações Climáticas	391
8.3.3. Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais.....	392
8.3.4. Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	393
8.3.5. Qualidade do Ar.....	394
8.3.6. Ambiente Sonoro	395
8.3.7. Ecologia – Fauna, Flora, Habitats e Biodiversidade	396
8.3.8. Solos e Ocupação Atual do Solo	399
8.3.9. Ordenamento do Território e Condicionantes.....	399
8.3.10. Socio-economia.....	401
8.3.11. Património Histórico e Cultural	402
8.3.12. Paisagem.....	403
8.3.13. Gestão de Resíduos	403
8.3.14. Saúde Humana	405
8.4. MEDIDAS DE VALORIZAÇÃO AMBIENTAL	405



9. PLANO DE MONITORIZAÇÃO	408
9.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	408
9.2. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DA FLORA E VEGETAÇÃO.....	408
9.2.1. Parâmetros a Monitorizar, Locais e Frequência de Amostragem.....	409
9.2.2. Técnicas e Métodos de Recolha e Tratamento de Dados	409
9.2.3. Relação entre Fatores Ambientais a Monitorizar e Parâmetros Caracterizadores das várias Fases do Projeto	410
9.2.4. Critérios de Avaliação dos Dados.....	410
9.2.5. Tipos de Medidas de Gestão Ambiental a Adotar face aos Resultados do Programas de Monitorização	410
9.2.6. Periodicidade do Relatório de Monitorização, Respetiva Datas de Entrega e Critérios para a Decisão sobre a Revisão do Programa de Monitorização	410
9.2.7. Entidade a Fornecer os Relatórios de Monitorização.....	411
9.3. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DOS SOLOS	411
9.3.1. Parâmetros a Monitorizar	411
9.3.2. Locais e Frequência de Amostragem	411
9.3.3. Técnicas e Métodos de Recolha e Tratamento de Dados	412
9.3.4. Tipo de Medidas de Gestão Ambiental	412
9.3.5. Prazos e Periodicidade dos Relatórios de Monitorização.....	413
9.3.6. Critérios para a Decisão Sobre a Revisão do Programa de Monitorização	413
9.3.7. Entidade a Fornecer os Relatórios de Monitorização.....	413
9.4. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	413
9.4.1. Parâmetros a Monitorizar, Locais e Frequência de Amostragem.....	414
9.4.2. Métodos analíticos e verificação de resultados	415
9.4.3. Periodicidade do Relatório de Monitorização	415
9.5. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	415
9.5.1. . Parâmetros a Monitorizar, Locais e Frequência de Amostragem.....	416
9.5.2. Métodos analíticos e verificação de resultados	416
9.5.3. Periodicidade do Relatório de Monitorização	417
10. SÍNTESE GLOBAL DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES	418
10.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	418
10.2. SÍNTESE GLOBAL DE IMPACTES	418
11. LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO	437
12. CONCLUSÕES	438



13. BIBLIOGRAFIA..... 441

FIGURAS

Figura 4.1 – Esquema do processo de tratamento (Fonte: Ecodepur, 2018).....	51
Figura 4.2 – Desenho esquemático da ETAR compacta prevista no projeto (Fonte: Ecodepur, 2018).....	53
Figura 5.1 – Localização da estações climatológicas de Alcácer do Sal (23F02) e Grândola (24F01) e do posto pluviométrico de Montevil (23F01).....	76
Figura 5.2 – Precipitação média mensal nas estações climatológicas da Grândola, Montevil e Alcácer do Sal.....	77
Figura 5.3 – Variação da temperatura máxima, média mínima e amplitude térmica mensal para a estação de Alcácer do Sal (23F02).....	78
Figura 5.4 – Regime termo-pluviométrico mensal médio.....	79
Figura 5.5 – Gráfico da insolação média mensal para a Estação de Alcácer do Sal 23F02.....	80
Figura 5.6 – Representação gráfica da humidade relativa do ar (às 9 horas) média mensal para a Estação de Alcácer do Sal (23F02).....	80
Figura 5.7 – Frequência e velocidade média dos ventos para cada rumo para a Estação de Alcácer do Sal (23F02).....	83
Figura 5.8 – Comparação entre temperatura média no Alentejo Litoral para os períodos 1971–2000 e 2071–2100.....	87
Figura 5.9 – Comparação entre a precipitação no Alentejo Litoral para os períodos 1971–2000 e 2071–2100.....	88
Figura 5.10 – Comparação entre risco extremo de incêndio no Alentejo Litoral para os períodos 1971–2000 e 2071–2100.....	89
Figura 5.11 – Comparação entre índice de seca no Alentejo Litoral para os períodos 1971–2000 e 2071–2100.....	90
Figura 5.12 – Perfil geológico NNE–SSW entre os furos RAQ022, RAQ018 e RAQ021 constantes da base de dados da Rios&Aquíferos e respetiva localização na Carta Geológica de Portugal à escala 1/50 000 Folha 39–C Alcácer do Sal.....	94
Figura 5.13 – Perfil geológico NW–SE entre os furos RAQ018 e RAQ020 constantes da base de dados da Rios&Aquíferos e respetiva localização na Carta Geológica de Portugal à escala 1/50 000 Folha 39–C Alcácer do Sal.....	94
Figura 5.14 – Enquadramento da área de estudo na Carta Neotectónica de Portugal.....	97
Figura 5.15 – Zonas sísmicas de Portugal (RSAEEP) e Carta de Isossistas de Intensidades Máximas, escala de Mercalli modificada de 1956 (1755–1996).....	98
Figura 5.16 – Área com pedido de prospeção e pesquisa realizado pela ESANMET PORTUGAL, UNIPESSOAL, LDA (Fonte DGEG, 2018–06–07).....	100
Figura 5.17 – Localização das estações hidrométricas na RH6.....	104
Figura 5.18 – Representação esquemática do modelo hidrológico SWAT.....	105
Figura 5.19 – Classificação da qualidade da água para fins múltiplos na bacia do rio Sado (2013).....	107
Figura 5.20 – Evolução da qualidade da água na estação 424G/02H (1995–2013).....	108
Figura 5.21 – Estação de monitorização 476/19 – Evolução do nível piezométrico.....	113
Figura 5.22 – Estação de monitorização 476/21 – Evolução do nível piezométrico.....	114
Figura 5.23 – Estação de monitorização 484/8 – Evolução do nível piezométrico.....	115
Figura 5.24 – Estação de monitorização 476/20 – Evolução do nível piezométrico.....	116
Figura 5.25 – Ensaio de caudal realizado na furo RAQ018 transformado em piezómetro.....	118
Figura 5.26 – Monitorização do nível de água no piezómetro RAQ018 entre maio e junho.....	118
Figura 5.27 – Rebaixamento causado pela extração de 10 L/s em contínuo durante 365 dias.....	119
Figura 5.28 – Rebaixamento causado de extração de 10 L/s em contínuo durante 5 anos.....	120
Figura 5.29 – Rebaixamento causado pela extração de 10 L/s em contínuo durante 10 anos.....	121



Figura 5.30 – Estação 476/14 da rede de monitorização de qualidade da água subterrânea	122
Figura 5.31 – Evolução da Qualidade da água na estação de monitorização 476/14.....	123
Figura 5.32 – Estação e monitorização da Qualidade do Ar de Monte Velho	130
Figura 5.33 – Resultados das duas campanhas de avaliação da qualidade do ar – O ₃ , SO ₂ e NO ₂	133
Figura 5.34 – Evolução dos índices de qualidade do ar no Alentejo Litoral, entre 2013 e 2016	134
Figura 5.35 – Localização dos recetores sensíveis em matéria de qualidade do ar	139
Figura 5.36 – Localização dos pontos de medição do ruído.....	144
Figura 5.37 – Enquadramento da área de inserção do projeto em áreas sensíveis	148
Figura 5.38 – Enquadramento Biogeográfico de Portugal	152
Figura 5.39 – Área de distribuição de <i>Armeria rouyana</i> (A), <i>Santolina impressa</i> (B), <i>Jonopsidium acaule</i> (C), <i>Thymus carnosus</i> (D), <i>Limonium lanceolatum</i> (E), <i>Linaria ficalhoana</i> (F), <i>Myosotis retusifolia</i> (G), <i>Thorella verticillatundata</i> (H) e <i>Thymus camphorathus</i> (I) (ICNF, 2013)	162
Figura 5.40 – Classificação dos Solos na área de inserção do projeto	173
Figura 5.41 – Capacidade de Uso dos Solos na área de inserção do projeto.....	175
Figura 5.42 – Classes de Uso dos Solos (Corine Land Cover 2006) na área de inserção do projeto	177
Figura 5.43 – Sistema Urbano da Região Alentejo.....	180
Figura 5.44 – Tipologia das Áreas Urbanas	181
Figura 5.45 – Zonagem da População por Freguesias.....	182
Figura 5.46 – Extrato do Plano Rodoviário Nacional 2000	186
Figura 5.47 – Mapa de serviços da CP	187
Figura 5.48 – Modelo Territorial do PROT Alentejo	194
Figura 5.49 – Subsistema de Desenvolvimento Turístico.....	196
Figura 5.50 – Extrato da Carta Síntese do PROF AL	199
Figura 5.51 – Enquadramento administrativo do projeto em estudo	213
Figura 5.52 – Representação gráfica da densidade populacional (N.º/km ²)	215
Figura 5.53 – Gráfico da taxa de fecundidade geral.....	219
Figura 5.54 – Índice sintético de fecundidade	219
Figura 5.55 – Taxa de crescimento natural	222
Figura 5.56 – Taxa de repulsão interna	223
Figura 5.57 – Taxa de crescimento migratório	225
Figura 5.58 – Ocorrências, de natureza turística, num buffer de 2.000 m.....	236
Figura 5.59 – Planos de Pormenor com parecer favorável do Turismo de Portugal	237
Figura 5.60 – Unidade de Paisagem “Pinhais do Alentejo Litoral”(Fonte: Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental – Cancela d’Abreu et al., 2004)	252
Figura 5.61 – Área de jurisdição da ULS Litoral Alentejano Fonte Direção Geral de Saúde	263

FOTOGRAFIAS

Fotografia 5.1 – <i>Halimium halimifolium</i> , espécie caraterística do Habitat 2260	155
Fotografia 5.2 – Núcleo com 3 indivíduos de <i>Juniperus navicularis</i>	156
Fotografia 5.3 – Habitat prioritário 2150* na propriedade.....	157



Fotografia 5.4 – Pinheiro-bravo disperso pela propriedade	158
Fotografia 5.5 – Mancha de pinheiro-manso na extremidade sul da propriedade	158
Fotografia 5.6 – Povoamento misto de pinheiro manso e pinheiro bravo	178
Fotografia 5.7 – Aspeto geral das zonas nas quais se verificam condições razoáveis de visibilidade do solo	248
Fotografia 5.8 – Aspeto das zonas nas quais se verificam densa cobertura vegetal	248
Fotografia 5.9 – Vista da propriedade a sudeste (Fonte: Rios&Aqüíferos, saída de campo 30 de setembro de 2017)	250
Fotografia 5.10 – Pinheiro manso e mato rasteiro presente na propriedade (Fonte: Rios&Aqüíferos, saída de campo 30 de setembro de 2017)	251

QUADROS

Quadro 1.1 – Responsáveis pela elaboração do EIA	22
Quadro 4.1 – Características gerais do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”	41
Quadro 4.2 – Número de apartamentos/unidades de alojamento e números de camas por tipologia de habitação – Edifício Central e Clusters	42
Quadro 4.3 – Consumo humano de água e rejeição de águas residuais previstos por mês	47
Quadro 4.4 – Abastecimento público e rejeição de águas residuais previstos por ano	47
Quadro 4.5 – Necessidade de água para rega previstas por mês	48
Quadro 4.6 – Limites de descarga	52
Quadro 4.7 – Movimentação de terras previstas para implantação do empreendimento	55
Quadro 4.8 – Cronograma da fase de construção do empreendimento turístico Belleza Resort	69
Quadro 4.9 – Cronograma físico e temporal do projeto	70
Quadro 5.1 – Classificação climática de Thornthwaite	74
Quadro 5.2 – Características das Estações Climatológicas utilizadas na área em estudo	75
Quadro 5.3 – Precipitações médias mensais e anuais nas estações meteorológicas em estudo	76
Quadro 5.4 – Número médio de dias com ocorrência de nevoeiro	81
Quadro 5.5 – Número médio de dias com ocorrência de orvalho e geada	81
Quadro 5.6 – Evaporação média mensal	82
Quadro 5.7 – Tipologias de massas de água superficiais com interesse para caracterizar a envolvente do projeto	102
Quadro 5.8 – Identificação das massas de água cujas bacias são intersetadas pelo projeto	102
Quadro 5.9 – Análise fisiográfica da bacia de massa de água intersetada pelo projeto	103
Quadro 5.10 – Escoamentos e disponibilidades nas massas de água na área de interseção do projeto	106
Quadro 5.11 – Pressões difusas na massa de água superficial, Afluente da Vala Real	107
Quadro 5.12 – Estado da massa de água, objetivos ambientais e medidas	109
Quadro 5.13 – Produtividade e transmissividade das formações aquíferas	110
Quadro 5.14 – Pressão de captação na massa de água subterrânea T3	111
Quadro 5.15 – Precipitação média anual e recarga direta do aquífero na área do projecto	112
Quadro 5.16 – Pressão de captação na massa de água subterrânea T3 na Bacia do Sado	112
Quadro 5.17 – Resumo dos resultados obtidos da interpretação do ensaio de caudal do furo	117
Quadro 5.18 – Cargas poluentes por sector de atividade na massa de água subterrânea T3	122
Quadro 5.19 – Redes de monitorização do estado da massa de água	123



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort”

Quadro 5.20 – Estado da massa de água, objetivos ambientais e medidas	124
Quadro 5.21 – Resultado da análise à água colhida no piezómetro RAQ018 e respetivo enquadramento legal de acordo com o Decreto-Lei vigente.	125
Quadro 5.22 – Características da Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Fernando Pó	130
Quadro 5.23 – Valores limite da qualidade do ar ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	131
Quadro 5.24 – Concentração do Ozono (O_3) monitorizado na estação de Monte Velho entre 2014 e 2016	135
Quadro 5.25 – Concentração dióxido de enxofre (SO_2) monitorizado na estação de Monte Velho entre 2009 e 2016	135
Quadro 5.26 – Concentração de Partículas $<10\mu\text{m}$ monitorizadas na estação de Monte Velho entre 2009 e 2016	136
Quadro 5.27 – Concentração de dióxido de azoto (NO_2) monitorizado na estação de Monte Velho entre 2009 e 2016	136
Quadro 5.28 – Emissões de poluentes atmosféricos nos anos de 2003 a 2009 no concelho de Alcácer do Sal (sem influência natural) (ton/km^2)	140
Quadro 5.29 – Emissões de poluentes atmosféricos segundo o setor no ano 2015 no concelho de Alcácer do Sal	140
Quadro 5.30 – Resultados obtidos nos pontos de medição do ruído	145
Quadro 5.31 – Quantificação total das áreas (valores absolutos e relativos) de cada biótopo/habitat.	154
Quadro 5.32 – Valores do Índice de Valorização de Biótopos (IVB) de cada unidade de vegetação.	163
Quadro 5.33 – Características das classes de capacidade de uso do solo	174
Quadro 5.34 – Densidade Populacional por Freguesia, Tipologia das Áreas Urbanas e identificação da APU	181
Quadro 5.35 – Estrutura territorial por unidade de análise, 2011, 2012 e 2013	183
Quadro 5.36 – Lugares censitários por unidade territorial, segundo os escalões de dimensão populacional, 2011	183
Quadro 5.37 – Principais Vias da Rede Rodoviária Nacional que servem o concelho de Alcácer do Sal	185
Quadro 5.38 – Instrumentos de Gestão Territorial com incidência na área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”	188
Quadro 5.39 – Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública na área do projeto	209
Quadro 5.40 – Evolução da População Residente e Densidade Populacional	214
Quadro 5.41 – Evolução da Estrutura Etária da População Residente, Valores Absolutos (2001 e 2011)	216
Quadro 5.42 – Evolução da Estrutura Etária da População Residente (%)	217
Quadro 5.43 – Indicadores Demográficos	217
Quadro 5.44 – Esperança de vida à nascença (Metodologia 2007 – Anos) por Local de residência	220
Quadro 5.45 – Taxa de mortalidade infantil (%)	220
Quadro 5.46 – Saldo Natural (N°)	221
Quadro 5.47 – Taxa de atração total	223
Quadro 5.48 – Movimentos pendulares	224
Quadro 5.49 – Saldo migratório	225
Quadro 5.50 – Indicadores Urbanísticos	226
Quadro 5.51 – Alojamentos segundo a forma de ocupação	227
Quadro 5.52 – População Residente segundo o nível de ensino atingido	228
Quadro 5.53 – Distribuição da população empregada por sectores da atividade económica	229
Quadro 5.54 – População desempregada e Taxa de Desemprego	230
Quadro 5.55 – População Desempregada total no concelho de Alcácer do Sal, 2011–2017	230
Quadro 5.56 – Empresas ($\text{N}^\circ / \%$) por Localização Geográfica e Atividade Económica (CAE Rev.3)	231
Quadro 5.57 – Empreendimentos Turísticos no concelho de Alcácer do Sal (setembro de 2017)	237



Quadro 5.58 – Alojamentos Locais no concelho de Alcácer do Sal (outubro de 2017).....	238
Quadro 5.59 – Alojamentos Locais no concelho de Alcácer do Sal (outubro de 2017).....	238
Quadro 5.60 – Qualidade Visual da Paisagem.....	253
Quadro 5.61 – Capacidade de Absorção Visual da Paisagem.....	254
Quadro 5.62 – Indicadores de saúde por município da ULS Litoral Alentejano, 2015 e 2016	264
Quadro 5.63 – Indicadores de saúde para os hospitais na área de jurisdição do ULS Litoral Alentejano, 2015	265
Quadro 5.64 – Indicadores de saúde por município na ULS Litoral Alentejano , 2015	268
Quadro 5.65 – Óbitos, por distribuição geográfica de residência, segundo a causa de morte (CID-10 – lista europeia sucinta)	268
Quadro 6.1 – Critérios e Índices para Classificação de Impactes	274
Quadro 6.2 – Classificação e Síntese de Impactes – Clima e Alterações Climáticas	279
Quadro 6.3 – Classificação de Impactes: Geologia, Geomorfologia e Recursos Geológicos	284
Quadro 6.4 –Classificação dos Impactes: Recursos Hídricos Superficiais	292
Quadro 6.5 –Classificação dos Impactes: Recursos Hídricos subterrâneos	293
Quadro 6.6 – Classificação e Síntese de Impactes – Qualidade do Ar	300
Quadro 6.7 – Distâncias correspondentes a LAeq de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A) (fase de construção ou desativação)	303
Quadro 6.8 – Classificação e Síntese de Impactes – Ambiente Sonoro	308
Quadro 6.9 – Atributos considerados para a classificação de impactes no descritor Ecologia	309
Quadro 6.10 – Quantificação da área (ha) dos diferentes habitats naturais/biótopos afetados pela implementação do projeto.	312
Quadro 6.11 – Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre a Flora e Vegetação, durante a fase de construção do Projeto.	315
Quadro 6.12 – Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre a Fauna, durante a fase de construção do Projeto.	316
Quadro 6.13 – Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre a Flora e Vegetação, durante a fase de exploração do Projeto.	318
Quadro 6.14 – Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre a Fauna, durante a fase de exploração do Projeto.	319
Quadro 6.15 – Classificação dos impactes da solução base sobre a Flora e Vegetação	321
Quadro 6.16 – Classificação dos impactes da solução base sobre a Fauna	322
Quadro 6.17 – Classificação e Síntese de Impactes – Solos e Ocupação do Solo	328
Quadro 6.18 – Verificação da adaptação do “Belleza Resort” ao Regulamento do PDM	331
Quadro 6.19 – Compatibilidade do projeto com as condicionantes, servidões ou restrições de utilidade pública.....	334
Quadro 6.20 – Classificação e Síntese de Impactes – Ordenamento do Território e Condicionantes	338
Quadro 6.21 – Classificação e Síntese de Impactes – Socio–Economia	342
Quadro 6.22 – Parâmetros qualitativos e quantitativos para aferição do valor patrimonial.	345
Quadro 6.23 – Classificação e síntese de impactes sobre o património arqueológico, arquitetónico e etnográfico	349
Quadro 6.24 – Classificação e Síntese de Impactes – Paisagem	352
Quadro 6.25 – Resíduos gerados pelas ações de construção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”	355
Quadro 6.26 – Resíduos gerados pelas ações de exploração do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”	358
Quadro 6.27 – Classificação e Síntese de Impactes – Gestão de Resíduos	360
Quadro 6.28 – Classificação e Síntese de Impactes – Saúde humana.....	366
Quadro 7.1 – Causas de acidentes e tipologia de risco do projeto sobre o ambiente.....	370



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort”

Quadro 7.2 – Avaliação do risco/catástrofe e probabilidade de ocorrência..... 384

Quadro 8.1 – Medidas de minimização de carácter geral a adotar na fase de construção..... 387

Quadro 10.1 – Quadro Síntese de Impactes e Medidas de Minimização..... 422



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort”



1. INTRODUÇÃO

1.1. DESIGNAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

O presente projeto denomina-se de **Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort”**, adiante designado apenas por Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, é um projeto privado do tipo Estabelecimento Hoteleiro do grupo Hotel – Apartamentos, com a categoria de 4* (estrelas).

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort” é constituído por um conjunto de 35 edificações e área de infraestruturas associadas, incluindo portaria, receção, loja, restaurante, bar, piscinas, campos de jogos, serviços de manutenção e apoio, vias, quer pedonais quer para veículos automóveis e estacionamento.

O empreendimento proposto irá ocupar uma área de 5,88 hectares e está inserido numa propriedade com 39 hectares.

Localiza-se no concelho de Alcácer do Sal, na freguesia da Comporta, aproximadamente a 9 km da Comporta e a cerca de 17 km de Alcácer do Sal.

1.2. IDENTIFICAÇÃO DO ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA

O presente EIA foi desenvolvido com o objetivo de responder aos requisitos estabelecidos Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro que altera o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, o qual foi alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março e pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto, que revogou o anterior Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, estabelece então o novo Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), aplicável aos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente.

A tipologia do presente projeto, é enquadrável no artigo 1º, n.º 3, alínea b) e subalíneas ii) do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro. Refere-se assim, no Anexo II do referido Decreto-Lei, no seu **ponto 12, Turismo, alínea c) Estabelecimentos hoteleiros, aldeamentos turísticos, apartamentos turísticos, conjuntos turísticos e hotéis rurais, quando localizados fora de zonas urbanas, e projetos associados**, o seguinte:

- o Caso Geral – “AIA obrigatória para Aldeamentos turísticos e conjuntos turísticos: ≥ 10 ha ou ≥ 50 hab./ha; Hotéis, hotéis-apartamentos, apartamentos turísticos e hotéis rurais ≥ 300 camas”
- o Áreas Sensíveis – “AIA obrigatória para Hotéis, hotéis-apartamentos, hotéis rurais e apartamentos turísticos: ≥ 50 camas”.



Como o Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, se localiza em zona sensível, é constituído por um n.º total de 115 Unidades de Alojamento (UA), que perfazem um total de 200 camas, depende de um processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

As normas técnicas da estrutura do EIA (ver capítulo 1.8.2) foram definidas pelo Anexo V do RJAIA.

1.3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DA FASE DE PROJETO

O proponente do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” é a empresa Belleza Country Retreat Resort – Unipessoal, Lda. com sede na Rua do Pinhal, Lote 91, Brejos da Carregueira de Cima, na Freguesia da Comporta e concelho de Alcácer do Sal, capital social de 1 000, 00€, com o N.I.P.C. 514679182.

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort” foi submetido à câmara municipal de Alcácer do Sal como **Pedido de Informação Prévia** (PIP), sobre a viabilidade da presente operação urbanística, tendo este sido desenvolvido ao nível da fase de **Estudo Prévio** para desenvolvimento do EIA.

Caso o projeto do estudo prévio Empreendimento Turístico “Belleza Resort” obtenha viabilidade ambiental, serão desenvolvidas numa fase seguinte os projeto de execução, nomeadamente licenciamento de arquitetura e especialidades.

1.4. IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA OU COMPETENTE PARA A AUTORIZAÇÃO

A entidade licenciadora do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” é a **Câmara Municipal de Alcácer do Sal**, sendo que a autoridade de AIA (Avaliação de Impacte Ambiental) é a **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo** (CCDR–Alentejo).

1.5. IDENTIFICAÇÃO DO PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA

Os trabalhos relativos à elaboração do EIA decorreram no período de **setembro de 2017 a julho de 2018**.

1.6. ANTECEDENTES DO EIA

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort” não tem antecedentes ao nível dos procedimentos de avaliação ambiental, pelo que não existem aspetos a enumerar decorrentes de anteriores procedimentos de AIA.

No entanto, entre setembro de 2017 e abril de 2018 foram efetuadas reuniões com a Câmara Municipal de Alcácer do Sal e o Turismo de Portugal I.P.. No âmbito destas reuniões



foram colocadas algumas questões por parte da equipa do EIA e do promotor do Projeto tendo sido devidamente esclarecidas pelas várias entidades, nomeadamente:

Sobre a existência de cartografia e plano de gestão da SIC Comporta-Galé – à semelhança do pedido pelo ICNF nos vários aditamentos de outros projetos considerou o promotor que como atualmente não existe plano de gestão da SIC comporta-Galé, deve o promotor desenvolver a cartografia da Flora e dos Habitats à escala das parcelas e completar a disponibilizada pelo ICNF.

Sobre a importância deste empreendimento a Autarquia de Alcácer do Sal revelou grande interesse pelo desenvolvimento deste projeto, face à relevância socioeconómica para o concelho.

Sobre a tipologia de projeto e medidas a adotar para enquadramento nos valores naturais presentes, o Turismo de Portugal deu orientações remetendo, para o Decreto-Lei nº 80/2017 de 30 de junho e Portaria nº 309/2015, de 25 de setembro e pela Declaração de Retificação nº 49/2015, de 2 de novembro.

O promotor do projeto realizou ainda um Pedido de Informação Prévia (PIP), da autoria do gabinete *RMS Architects*, do Arquiteto Rodrigo Machado Soares, submetido à apreciação da Câmara Municipal de Alcácer do Sal e Turismo de Portugal, I.P., com o intuito de previamente verificar a viabilidade urbanística do empreendimento turístico, atendendo aos diversos condicionamentos legais e regulamentares.

O EIA agora apresentado tem por objetivo a análise ambiental da construção e exploração do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, submetido pelo Pedido de Informação Prévia.

1.7. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA

O Pedido de Informação Prévia (PIP) do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, foi desenvolvido pelo gabinete *RMS Architects*, do Arquiteto Rodrigo Machado Soares, em parceria com várias empresas, mediante a especialidade. Quanto ao Estudo de Impacte Ambiental, este ficou a cargo da empresa Rios&Aquíferos, Lda.

Para conduzir o conjunto dos trabalhos necessários no EIA reuniu-se uma equipa técnica multidisciplinar nas diferentes áreas temáticas articuladas pela coordenação do estudo. As áreas funcionais de atuação dos vários técnicos encontram-se devidamente identificadas no Quadro 1.1.



Quadro 1.1 – Responsáveis pela elaboração do EIA

Área de Intervenção	Responsável Técnico	Categoria
Coordenação Técnica do EIA	Ricardina Fialho	Eng. ^a dos Recursos Hídricos
Verificador do Projeto de Arquitetura e Especialidades	Ricardina Fialho	Eng. ^a dos Recursos Hídricos
Clima, Qualidade do Ar e Ambiente Sonoro, Solos e Usos do solo, Resíduos	Rui Agostinho	Eng. ^o dos Recursos Hídricos
Alterações Climáticas	Ricardina Fialho	Eng. ^a dos Recursos Hídricos
Ecologia e Biodiversidade	Ana Paiva	Eng. ^a Biofísica
Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais, Recursos Hídricos Subterrâneos	Filipe Miguéns	Geólogo
Socio-economia, Ordenamento do Território, Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública, Paisagem	Sofia Delgado	Eng. ^a Química
Económica – Recuperação de investimento e custos ambientais	Ricardina Fialho	Eng. ^a dos Recursos Hídricos
Património	Carla Fernandes	Arqueóloga
Saúde Humana	Sofia Delgado	Eng. ^a Química
Riscos Ambientais	Rui Agostinho	Eng. ^o dos Recursos Hídricos
Recursos Hídricos Superficiais, Cartografia/Sistema de Informação Geográfica (SIG)	João Lopes	Eng. ^o do Ambiente
Verificador do EIA	Ricardina Fialho	Eng. ^a dos Recursos Hídricos

1.8. IDENTIFICAÇÃO DA METODOLOGIA E APRESENTAÇÃO DE ESTRUTURA GERAL DO EIA

1.8.1. Metodologia Geral do EIA

Tendo em consideração que estamos numa fase de Estudo Prévio, constitui o principal objetivo do EIA, caracterizar e avaliar os principais impactes ambientais que podem resultar da implementação do projeto do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, e propor as medidas consideradas relevantes para a minimização dos impactes identificados, procurando assim encontrar a adequada compatibilização entre o projeto e o meio ambiente envolvente.

Desta forma, a metodologia geral utilizada para a elaboração do EIA envolveu, essencialmente as seguintes fases:

- o Análise das características do Estudo Prévio, considerando os conteúdos específicos, relativos a: edificado, ações de terraplanagens ou outras intervenções de preparação do terreno, fontes de energia, origem de abastecimento de água para os diferentes usos, drenagem e tratamento e descarga de águas residuais, acessos/caminhos, edificado,



- outras infraestruturas (piscina, jardins), gestão de resíduos, certificações e gestão controlada da exploração;
- o Delimitação da área em estudo a partir da análise da tipologia de projeto em apreço e das características do meio ambiente envolvente existente;
 - o Recolha de informação de pormenor sobre a situação atual do ambiente na área de intervenção e sua envolvente;
 - o Recorreu-se a uma consulta de organismos da administração central, regional e local;
 - o Recolha in situ de informação detalhada, através de trabalhos de campo, por exemplo prospeção arqueológica sistemática do terreno e campanha de amostragem de espécies florísticas, conforme informação constante no Volume 3/3 – Anexos Técnicos;
 - o Reconhecimento do local e envolvente em termos de recetores sensíveis (ocupação humana), ocupação do solo, socioeconomia e paisagem;
 - o Realização de reuniões temáticas com algumas entidades de interesse (Câmara Municipal de Alcácer do Sal e Turismo de Portugal);
 - o Consulta de outros estudos de base existentes para a zona em estudo;
 - o Desenvolvimento de diversa cartografia temática, carta das condicionantes ao projeto, carta síntese de impactes e carta de medidas de minimização, entre outras, em Sistema de Informação Geográfica (SIG), conforme informação constante no Volume 2/3 – Peças Desenhadas;
 - o Reformulação do projeto inicial da equipa de arquitetura de forma a respeitar as áreas condicionadas e áreas a valorizar desenvolvida no EIA na carta de condicionantes;
 - o Caracterização do ambiente afetado pelo projeto a partir dos dados bibliográficos e do trabalho desenvolvido in situ na parcela como por exemplo construção de piezómetro para verificação de conformidade da água para consumo humano, bem como levantamento da flora e da fauna, e previsão da evolução da área na ausência de projeto;
 - o Análise da viabilidade do projeto às alterações climáticas nomeadamente com mitigação de efeitos de estufa e adaptação;
 - o Identificação, previsão e avaliação dos impactes do projeto, sobre o meio ambiente observado, em função dos parâmetros estudados e de outros projetos associados ou elementos existentes relacionados com o Empreendimento Turístico “Belleza Resort”;
 - o Identificação dos riscos associados ao projeto sobre o ambiente, durante a sua fase de construção e de exploração, incluindo a recomendação de medidas de prevenção dos mesmos e, em simultâneos a análise de risco do ambiente sobre o projeto;
 - o Definição das principais medidas minimizadoras ou de eventuais medidas de compensação a considerar nas fases de construção e de exploração do projeto;



- o Descrição do programa de monitorização previsto para os diferentes descritores (quando aplicável);
- o Apresentação de uma análise conclusiva dos principais efeitos provocados pelo projeto sobre o ambiente.

Esta metodologia que visou e privilegiou amplos contatos com a realidade local, através do diálogo entre as diversas entidades e os responsáveis pelo projeto nas várias especialidades, permitiu dispor de uma adequada base de dados e informações, designadamente em relação às principais condicionantes ambientais e socioeconómicas existentes na área em estudo. Esta recolha de informação serviu de ponto de partida, tendo sido sempre atualizada e complementada com o trabalho desenvolvido durante a elaboração do EIA.

A adoção e implementação desta metodologia no presente EIA, foi ainda essencial para fundamentar a análise de relevância realizada no EIA, quanto aos fatores (descritores) considerados mais importantes em termos de efeitos ambientais.

Assim, face à tipologia do presente Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, nomeadamente em termos da sua localização, dimensão, intervenções previstas para a zona e condicionantes ambientais existentes, considerou-se que os fatores ambientais (descritores) com maior relevância na avaliação de impacto ambiental (AIA), e neste caso importantes para a decisão da viabilidade ambiental do presente projeto, seriam os seguintes:

- o **Ecologia/Fatores Ecológicos Terrestres** – devido ao fato da implementação do projeto se desenvolver numa área da Rede Natura 2000, nomeadamente no SIC-Comporta Galé e onde é expectável a presença de elementos ecológicos sensíveis;
- o **Ordenamento do Território, Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública** – na análise de um EIA torna-se essencial atender à análise de potencialidades e de eventuais conflitos do projeto com a ocupação atual do território, com as condicionantes existentes e as eventuais propostas de ordenamento previstas em instrumentos de planeamento regional e municipal;
- o **Socioeconomia** – na fase de exploração verifica-se que existem impactos positivos para o local e para a população da região, mas associado à fase de construção existem impactos negativos temporários na envolvente;
- o **Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos** – atendendo ao facto de a zona do projeto não ser servida por rede pública de abastecimento de água e de rede pública de águas residuais, e do projeto se referir à utilização de água para os diferentes usos, é importante identificar e avaliar os potenciais efeitos daí decorrentes, especialmente durante a fase de exploração do projeto, quer ao nível da eventual afetação da qualidade da água no meio recetor, quer ao nível das disponibilidades hídricas existentes no local, neste caso do aquífero, embora as necessidades hídricas utilizadas não sejam de elevado peso;



- o **Uso do Solo e Paisagem** – atendendo a que as intervenções previstas preveem uma alteração do uso do solo e visual da paisagem existente, proceder-se-á à avaliação da alteração a que a área de inserção do projeto está sujeita;
- o **Património** – embora se preveja que possa não vir a ter relevância, é, contudo, um descritor de potencial impacte, dado que estão previstas mobilizações do solo;
- o **Resíduos** – atendendo ao tipo de ações/atividades a desenvolver durante a implementação do projeto, prevê-se a produção de diversos tipos de resíduos.

Os restantes descritores ambientais (Clima e Meteorologia e Alterações Climáticas, Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Saúde Humana) serão igualmente analisados e desenvolvidos no EIA, embora se considere que estes não serão fundamentais para uma tomada de decisão na AIA, face às características e localização do presente projeto.

Assim, no presente EIA estes descritores terão um desenvolvimento diferente, mas ainda assim ponderado, onde serão identificadas as principais condicionantes, avaliados os impactes associados, e propostas, quando justificável, as medidas de minimização.

1.8.2. Descrição Geral da Estrutura do EIA

A estrutura e o conteúdo do EIA foram definidos de acordo com o anexo V do RJAIA, e tendo também por base os requisitos específicos aplicáveis à natureza do projeto em causa.

De seguida, especificam-se os vários capítulos, que incluem a totalidade do conteúdo do presente EIA.

- ✓ **Introdução** – Corresponde ao presente capítulo e procede-se à identificação do projeto e do proponente, localização geográfica, identificação dos responsáveis do EIA e apresentação dos objetivos e da estrutura do EIA. Apresenta-se ainda um resumo dos antecedentes do EIA, dos compromissos assumidos pelo proponente no EIA.
- ✓ **Objetivos e Justificação do Projeto** – Neste ponto descrevem-se os objetivos e justificação do projeto, apresenta-se ainda um resumo dos antecedentes do projeto.
- ✓ **Localização do Projeto** – Inclui a localização geográfica e administrativa do projeto, e a sua conformidade com os instrumentos de gestão territorial e identificação das áreas sensíveis.
- ✓ **Descrição do Projeto** – Inclui-se uma síntese das principais características do projeto relevantes para a avaliação de impactes, bem como propor medidas de prevenção e minimização.
- ✓ **Caracterização do Ambiente Afetado pelo Projeto** – Esta fase do EIA tem por objetivo caracterizar os descritores naturais e sociais considerados e referidos anteriormente, e de influência mais direta em toda a zona de inserção do projeto, tendo sido dado início a este processo com um levantamento prévio da informação disponível.



Para cada domínio ou área de análise, foi definida uma unidade espacial de base. Em seguida dão-se alguns exemplos da área sujeita a análise dependendo do descritor analisado:

- o Para o descritor da geologia, geomorfologia e recursos minerais foi realizada uma análise, de forma sistemática, nomeadamente na zona de inserção do projeto e numa faixa de cerca de 500 m do limite da área do empreendimento de turismo, com o objetivo de identificar elementos de interesse geológico;
- o Para o domínio dos recursos hídricos foi efetuado um enquadramento à escala da região hidrográfica, identificando as várias massas de água existentes na envolvente do projeto nomeadamente: superficiais interiores, costeiras e subterrâneas. Por outro lado, considerada a área e inserção do projeto a unidade de base para a caracterização mais detalhada foi as bacias hidrográficas das massas de água superficiais e a massa de água subterrânea;
- o Em relação aos solos foram identificados e analisados os diferentes tipos de solos, na zona de inserção do projeto e numa faixa de cerca de 500 m do limite da área do empreendimento de turismo, tendo a ocupação atual do solo sido avaliada numa faixa idêntica;
- o Em relação ao descritor ambiente sonoro e qualidade do ar foi considerada uma faixa adjacente à área intervencionada pelo projeto, com especial destaque nos casos onde se identificou ocupação residencial na envolvente imediata (faixa de 500 m do limite da área do empreendimento de turismo);
- o Em relação à paisagem considerou-se a análise visual, em função das unidades de paisagem consideradas;
- o No caso do património foi considerada para realização da prospeção sistemática a área intervencionada pelo projeto;
- o Para a caracterização socioeconómica foram utilizados, em termos de análise, vetores distintos com carácter complementar, nomeadamente, a freguesia e o concelho abrangido pelo presente projeto.

Sempre que possível, e necessário, em cada descritor foi realizada uma caracterização à escala macro e micro, de modo a permitir uma melhor antevisão dos impactes ambientais inerentes ao projeto em apreço.

No final de cada subcapítulo, deste capítulo, é abordada a evolução prevista para a área e para a região em estudo, sem a implantação do projeto. Esta caracterização foi realizada tendo em atenção a previsível evolução da área de inserção do projeto ao longo do tempo, sobretudo, baseada nas perspetivas de evolução e ações previstas para a região por parte das entidades responsáveis, nomeadamente, pela Câmara Municipal de Alcácer o Sal, através da análise do respetivo Plano Diretor Municipal (PDM).

Identificação e Avaliação de Impactes Ambientais – Nesta seção do Estudo, foram identificados e caracterizados os impactes resultantes da implementação do projeto, relativamente aos vários domínios anteriormente considerados. Por impacte entende-se o



conjunto das consequências motivadas pelas alterações em determinados aspetos ou descritores ambientais, num determinado período de tempo, e numa determinada área geográfica, resultantes da implementação ou alteração de um projeto, comparadas com a situação que ocorreria nesse período de tempo, e na área de intervenção, se esse projeto não tivesse sido implementado.

A metodologia adotada para a identificação e análise dos impactes ambientais tomou em consideração o tipo de fatores que, em cada uma das fases de projeto, é responsável pela sua ocorrência, tendo sido ponderadas as características globais do projeto. A identificação e caracterização dos impactes ambientais foi diferenciada em fase de construção, exploração e desativação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

A identificação e classificação dos impactes assentou sobretudo em métodos qualitativos baseados em contatos com as entidades locais, trabalhos de campo, resultados de experiências em anteriores EIA, opiniões periciais, consulta de documentação técnica, e ainda no inter-relacionamento das principais ações de projeto com o cenário de evolução da situação de referência.

A avaliação dos impactes identificados foi efetuada de acordo com os seguintes critérios de classificação de impactes:

- o Natureza: Positivo/Negativo;
- o Efeito: Direto/Indireto;
- o Duração: Permanente/Temporário;
- o Frequência (Ocorrência no Tempo): Imediatos/Médio Prazo/Longo Prazo;
- o Magnitude: Reduzida/Moderada/Elevada;
- o Reversibilidade: Reversível/Irreversível;
- o Probabilidade de Ocorrência: Improvável/Pouco Provável/Provável/Certo;
- o Extensão da zona afetada: Zona restrita de ocorrência/Local/Regional/Nacional;
- o Significância: Pouco Significativo/Significativo/Muito Significativo.

Obteve-se, assim, uma classificação e categorização de impactes passíveis de afetarem, significativamente, a qualidade do ambiente e/ou de vida das populações residentes na envolvente do projeto em apreço.

De uma forma geral, à fase de construção associam-se, sobretudo, impactes negativos de carácter temporário, com tipo e significado variável, enquanto que à fase de exploração do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, estão ligados essencialmente impactes positivos associados à componente social, de natureza, tipo e significado variável. Em termos gerais na fase de desativação os impactes são considerados como nulos.

Os impactes são avaliados para as várias fases de implementação do projeto (construção, exploração e desativação), sendo a metodologia e critérios gerais descritos em detalhe no



capítulo (Capítulo 6.1). Cada descritor ambiental poderá ainda seguir uma metodologia de avaliação específica, sendo esta indicada em cada subcapítulo (ex. descritor património).

Neste capítulo será ainda analisada a *Alternativa Zero* e avaliados os *Impactes Cumulativos* associados a eventuais projetos existentes ou previstos, bem como projetos associados.

Análise de Riscos – A esta etapa do EIA, apresentada no Capítulo 7, corresponde a análise das ações inerentes ao projeto, que possam induzir situações de riscos potenciais durante as fases de implementação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”. Inclui-se ainda algumas medidas de prevenção que podem evitar a sua ocorrência. São igualmente ponderados os riscos do ambiente sobre o projeto, avaliando a sua exposição e resiliência a acidentes graves ou a catástrofes, e o risco de ocorrência desses acidentes ou catástrofes.

Medidas de Minimização – Para os impactes negativos de maior magnitude e significado, identificaram-se as ações preventivas, mitigadoras e/ou compensatórias consideradas mais adequadas a cada situação (Capítulo 8. Medidas de Minimização).

Programa de Monitorização Ambiental – De acordo com o RJAIA, exposto no Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, o conteúdo do EIA deve incluir, para além dos itens considerados anteriormente, a referência a programas de monitorização do ambiente (PMA).

Assim, com a implementação do PMA, que integra o Capítulo 9 – Programa de Monitorização Ambiental, pretende-se, de uma forma sistematizada e regular, garantir a recolha de informação sobre a evolução de determinadas variáveis ambientais, de modo a avaliar o significado de eventuais efeitos induzidos pela implementação do projeto e ajustar as medidas de minimização a implementar no âmbito do Projeto de Execução ou contemplar, caso se revele necessário, novas medidas numa fase de pós-avaliação.

Síntese Global de Avaliação de Impactes – Neste capítulo procedeu-se à elaboração de um Quadro Geral de Síntese de Impactes, onde se apresenta de uma forma esquemática a síntese dos principais impactes associados ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, e a definição das medidas de minimização adequadas.

Lacunas Técnicas ou de Conhecimentos – No Capítulo 11 (Lacunas Técnicas ou de Conhecimento), foram identificadas as principais lacunas de informação e as limitações encontradas a diferentes níveis, enquanto condicionantes do desenvolvimento do EIA, nomeadamente em termos de aprofundamento de determinados descritores sociais e naturais, essenciais à realização do trabalho.

Conclusões – No Capítulo 12 (Conclusões), apresenta-se uma síntese geral da informação relevante abordada ao longo do presente estudo, enfatizando os aspetos de maior interesse no âmbito do procedimento de AIA.

Bibliografia – Apresentam-se as fontes (literatura da especialidade e sites de internet) utilizadas para a elaboração do EIA.



1.8.3. Organização Geral do EIA

O EIA do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” é constituído por 4 peças fundamentais, nomeadamente:

VOLUME 1 – Resumo Não Técnico, é o documento síntese, adaptado para divulgação do projeto e dos principais impactes ambientais associados, na fase de participação do público (consulta do público). Este documento contém, numa linguagem não técnica, o conteúdo do EIA, tendo sido atendidas e adotadas as regras dispostas no Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro. Foi elaborado nos termos dos “*Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos*” publicado pelo ex-Instituto de Promoção Ambiental (atual Agência Portuguesa de Ambiente, I.P (APA)) considerando a revisão preconizada pela Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes (APAI) em parceria com a APA, cuja versão final foi concluída em 2008 e as normas para a elaboração de documentos AIA destinados a divulgação *on-line* que estão constantes do site da APA.

VOLUME 1/3 – Relatório Síntese do EIA (que corresponde ao presente documento), integra todas as informações recolhidas e a análise global efetuada, apresentando a seguinte estrutura:

1. Introdução
2. Objetivos e Justificação do Projeto
3. Localização do Projeto
4. Descrição do Projeto
5. Descrição do Ambiente Afetado pelo Projeto
6. Identificação e Avaliação de Impactes Ambientais
7. Riscos Ambientais
8. Medidas de Minimização
9. Programa de Monitorização Ambiental
10. Síntese Global de Avaliação de Impactes
11. Lacunas Técnicas ou de Conhecimento
12. Conclusões
13. Bibliografia

VOLUME 2/3 – Peças Desenhadas: contém os elementos cartográficos considerados necessários à compreensão local e regional do projeto.

VOLUME 3/3 – Anexos Técnicos: contém os elementos considerados necessários ao esclarecimento ou complemento do descrito no presente Relatório Síntese, e é composto por 3 anexos técnicos:

- o Anexo I – Elementos de Projeto;



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort”

- o Anexo II – Medidas de Minimização Gerais da APA.
- o Anexo III – Descritor Ecologia.



2. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

2.1. DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS E NECESSIDADES DO PROJETO

O projeto tem por objetivo a construção de um empreendimento turístico (Estabelecimento Hoteleiro – Hotéis-apartamentos) com classificação de 4*, obedecendo aos requisitos definidos no Regime Jurídico da Instalação, Exploração e Funcionamento dos Empreendimentos Turísticos (RJIEFET), definido pelo Decreto-Lei n.º 39/2008, de 7 de março e republicado pelo Decreto-Lei n.º 80/2017, de 30 de junho e, legislação regulamentar que aprova o sistema de classificação de estabelecimentos hoteleiros, aldeamentos turísticos, apartamentos turísticos e hotéis rurais (Portaria n.º 327/2008, de 28 de abril e republicada pela Portaria n.º 309/2015, de 25 de setembro e Declaração de Retificação n.º 49/2015, de 2 de novembro).

Os principais aspetos que conduziram ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort” estão centrados na oportunidade do promotor desenvolver investimentos na área do turismo de natureza numa zona com forte potencial para esta atividade.

O presente empreendimento visa aumentar a oferta turística de qualidade na região e contribuir para o desenvolvimento sustentável do turismo de natureza, de recreio e lazer, através da complementaridade dos espaços.

Pretende-se proporcionar assim, um destino turístico que utilize de forma sustentável o património natural e cultural, em que se conjugam atividades ao ar livre e atividades lúdicas, relacionadas com a animação ambiental, a visitação de áreas naturais, o desporto de natureza e a interpretação ambiental. Disponibilizando informação aos clientes, visitantes e colaboradores sobre a fauna, flora e geologia locais, integrada num conceito de conservação da natureza e da biodiversidade, adoção de boas práticas ambientais e, em simultâneo mostrar o uso da flora local no arranjo dos espaços exterior, através da monitorização e interpretação ambiental dos valores naturais nos bancos de sementes criados no empreendimento.

O êxito do Empreendimento turístico “Belleza Resort” passa pela sua adaptação aos valores naturais e ecológicos em presença, valorizando-os no contexto do empreendimento turístico, diferenciando-se desta forma da oferta turística existente, assim como a sua integração num roteiro de empreendimentos de turismo natureza. Com efeito, o empreendimento, através do Projeto de Valorização e Integração Paisagística que será desenvolvido pelo promotor, irá promover e potenciar a conservação do património natural e valorização dos ecossistemas presentes.

O empreendimento atendendo ao conceito de turismo de natureza (ponto 3 do artigo 4º do Decreto-Lei n.º 80/2017), na sua conceção incorporou já um conjunto de conceitos, medidas e práticas de sustentabilidade ambiental, que obedecem aos requisitos de instalação, classificação e funcionamento previstos na Portaria n.º 261/2009, de 12 de março, republicada pela Portaria n.º 47/2012, de 20 de fevereiro, onde se define os critérios e os procedimentos



para o reconhecimento, pelo Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, I. P. (ICNF, I. P.), de empreendimentos turísticos de natureza.

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort” apresenta uma imagem de turismo da natureza e um enquadramento coerente com os valores ecológicos onde se integra (Sítio de Importância Comunitária Comporta-Galé).

Dentro da área da propriedade, procurou-se uma concertação estreita entre o promotor, a equipa do projeto e a equipa do EIA de forma a encontrar um desenho final de adequação do projeto às condicionantes ambientais existentes e sobretudo a integridade da SIC em questão.

A exploração será dirigida para satisfazer a procura prioritariamente de cidadãos estrangeiros em estadias longas, mas também mercado nacional para fins-de-semana e férias, constituindo-se como uma alternativa ao turismo de “sol e praia”, proporcionando ambientes mais tranquilos e integrados na natureza.

O projeto constitui um investimento relevante para o promotor e revela-se igualmente importante para a população da zona, surgindo como um foco de interesse para outras atividades económicas existentes ou a potenciar na envolvente, quer na fase de exploração quer na fase da construção, durante a qual oferecerá oportunidade para a mão de obra local.

A Autarquia de Alcácer do Sal revelou grande interesse no projeto, informou o promotor que o setor turístico é uma aposta estratégica para o concelho.

A capacidade de se diferenciar da oferta turística existente justifica a concretização do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” objeto do presente Estudo de Impacte Ambiental.

2.2. ANTECEDENTES DO PROJETO

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort” não tem antecedentes ao nível do Estudo Prévio, pelo que não existem aspetos a enumerar.

O promotor do projeto realizou um Pedido de Informação Prévia (PIP), da autoria do gabinete *RMS Architects*, do Arquiteto Rodrigo Machado Soares, submetido à apreciação da Câmara Municipal de Alcácer do Sal, com o intuito verificar a viabilidade urbanística do empreendimento turístico, atendendo aos diversos condicionamentos legais e regulamentares. Em simultâneo foi também enviado o PIP ao Turismo de Portugal, I.P. para apreciação do projeto.

No concerne ao processo de Avaliação de Impacte Ambiental, o presente EIA e que acompanha o PIP, é o primeiro estudo realizado nesse âmbito.

No entanto, durante o desenvolvimento do presente projeto foram estabelecidos contatos com a Câmara Municipal de Alcácer do Sal, ICNF, com a APA/ARH Alentejo e com o Turismo de Portugal.

A ARH Alentejo foi contactada para fornecer os volumes de água captada e rejeitada por via dos Títulos de Utilização de Recursos Hídricos na área da massa de água em análise na bacia



do Sado. Também foi contactada para emitir autorização prévia para efetuar uma pesquisa hidrogeológica de captação de água subterrânea. Este contato foi estabelecido via plataforma SILiAmb, teve início em dezembro de 2017. A ARH Alentejo a 23 de março de 2018, informa então o promotor, da autorização de utilização dos recursos hídricos – pesquisa e captação de água subterrânea através do Título A004565.22018RH6 (apresentado no Anexo I, Volume 3/3 – Anexos Técnicos).

A Câmara Municipal de Alcácer do Sal foi contactada no início de dezembro de 2017, com o principal objetivo de se tomar conhecimento das questões relacionadas com requisitos legais relacionados com o licenciamento do projeto turístico “Belleza Resort”.

Foi realizada reunião no Turismo de Portugal, I.P., com a presença da Rios&Aquíferos e a RMS Architects a 6 de março de 2018, tendo sido dadas orientações sobre a tipologia do projeto e seu enquadramento no Regime Jurídico da Instalação, Exploração e Funcionamento dos Empreendimentos Turísticos (Decreto-Lei n.º 80/2017, de 30 de junho) e sobre a valorização do mesmo face aos valores ambientais em presença.



3. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

3.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ADMINISTRATIVA

Administrativamente, o local de implementação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” pertencente ao distrito de Setúbal, insere-se na NUT II – região do Alentejo e NUT III – sub-região Alentejo Litoral, concelho de Alcácer do Sal, na freguesia da Comporta, aproximadamente a 9 km do sítio da Comporta, a 17 km de Alcácer do Sal e a cerca de 20 km de Grândola.

O concelho de Alcácer do Sal limita a norte com os concelhos de Setúbal, Palmela, Vendas Novas e Montemor-o-Novo, a este, com Viana do Alentejo, Alvito e Ferreira do Alentejo e a sul e oeste, com Grândola.

A propriedade de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” (inclui duas parcelas 104B e 104C) tem uma área total de 39 hectares, sendo abrangida pela folha 476 da carta militar de Portugal.

Nos Desenhos 1 e 2, que constam do Volume 2/3 – Peças Desenhadas do EIA, apresenta-se a localização geográfica à escala 1:25 000 e localização sobre a fotografia aérea do Empreendimento Turístico. No Desenho 3 – Planta de Implantação, apresenta-se a implantação do projeto a escala 1:3500.

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort” fica localizado, a nordeste e aproximadamente a 4 km da aldeia do Carvalhal, em solo rústico, situado na Herdade da Comporta.

O acesso local é efetuado a partir da EN216-1, que liga Grândola à Comporta, ao km 2 desta via, segue-se para norte e percorre-se cerca de 4 km, por uma estrada secundária em saibro que atravessa a propriedade e coincidente com o gasoduto Sines-Setúbal. A área em questão é ainda servida por outros caminhos de terra batida.

Ao nível das acessibilidades rodoviárias apresenta uma localização privilegiada, sendo o local em estudo limitado a sul pela estrada EN261-1, apresenta acesso próximo ao IC1 e à autoestrada A2 (a menos de 15 minutos) em Grândola, que fica localizada a cerca de 20 km.

Outra alternativa de acesso pela A2, poderá ser efetuado na saída de Alcácer do Sal, seguindo em direção a oeste pela EN253 até à Comporta e, posteriormente em direção a sul pela EN261-1 até ao empreendimento, num percurso total de aproximadamente 45 km.

Outra possibilidade é atravessar o Rio Sado por barco, de Setúbal até Tróia, a cerca de 30 km, seguidamente pela EN253-1 em direção a sul. Refere-se ainda a proximidade à linha ferroviária do sul (Grândola e Alcácer do Sal).

Localiza-se assim a cerca de 8 km das praias do Litoral Alentejano, e a cerca de 60 minutos de Lisboa e a 90 minutos do Algarve (pela A2).



3.2. INDICAÇÃO DE ÁREA SENSÍVEIS

Consideram-se como áreas sensíveis, de acordo com o estabelecido nos termos da alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, as seguintes Áreas:

- o As Áreas Protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho;
- o Os Sítios da Rede Natura 2000, definidos nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, diploma que revê a transposição para a ordem jurídica interna da Diretiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril (relativa à conservação das aves selvagens), e da Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio (relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens);
- o As zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, que estabelece as bases proteção e valorização do património cultural.

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort” localiza-se em área classificada no âmbito da Diretiva Habitats nomeadamente, Sítio de Importância Comunitária Comporta-Galé (SIC-Comporta Galé), pelo que é aplicável o regime jurídico da Rede Natura 2000, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, republicado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro.

Refere-se ainda que de acordo com este regime jurídico, dependem de parecer favorável do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) a realização de obras de construção civil fora dos perímetros urbanos.

Assim, a implementação de um empreendimento turístico em SIC, está obrigatoriamente dependente de um parecer de viabilidade prévio a emitir pelo ICNF. O parecer a emitir pelo ICNF pode ficar dependente das conclusões de um processo de avaliação de impacto ambiental, caso o projeto seja suscetível de afetar o SIC de forma significativa face aos objetivos de conservação da área classificada.

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort” não afeta, e nem se aproxima, de qualquer área sensível associada a bens imóveis classificados ou em vias de classificação arqueológica ou patrimonial.

3.3. PLANOS DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO EM VIGOR NA ÁREA DO PROJETO E CLASSES DE ESPAÇOS ENVOLVIDAS

Para a avaliação da conformidade com os instrumentos de gestão territorial existentes e em vigor, aplicáveis ao município de Alcácer do Sal considerou-se os seguintes programas e planos de ordenamento territoriais:

- ✓ De âmbito nacional:



- o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro, retificado através das Declarações de Retificação n.º 80 –A/2007, de 7 de setembro e n.º 103 –A/2007, de 2 de novembro;
- o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), aprovado pelo Decreto –Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado pelos Decretos –Leis n.os 15/2009, de 14 de janeiro, 17/2009, de 14 de janeiro, 114/2011, de 30 de novembro, e 83/2014, de 23 de maio;
- o Plano Nacional da Água (PNA), aprovado pelo Decreto–Lei n.º 76/2016, de 9 de novembro;
- o Plano Rodoviário Nacional (PRN), aprovado pelo Decreto –Lei n.º 222/98, de 17 de julho, retificado pela Declaração de Retificação n.º 19 –D/98 de 31 de outubro, alterado pela Lei n.º 98/99, de 26 de julho e pelo Decreto –Lei n.º 182/2003, de 16 de agosto;
 - ✓ De âmbito regional e sectorial:
- o Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROT Alentejo), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2010, de 2 de agosto, retificado através da Declaração de Retificação n.º 30–A/2010, de 1 de setembro;
- o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral (PROFAL), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 39/2007, de 5 de abril;
- o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRHSM), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificado através da Declaração de Retificação n.º 22 –B/2016, de 18 de novembro;
- o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (PGRHTRO) aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificado através da Declaração de Retificação n.º 22 –B/2016, de 18 de novembro;
- o Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115 –A/2008, de 21 de julho;
 - ✓ De âmbito municipal:
- o Plano Diretor Municipal (PDM) de Alcácer do Sal recentemente publicado pelo Aviso n.º 13020/2017, Diário da República n.º 209, 2ª Série, de 30 de outubro de 2017, bem como pela Declaração de Retificação n.º 838/2017, Diário da República n.º 234, 2ª Série, de 6 de dezembro de 2017, e Aviso n.º 2447/2018, Diário da República n.º 37, 2ª Série, de 21 de fevereiro de 2018.

Verifica-se que, o **Plano Diretor Municipal (PDM) de Alcácer do Sal** é o principal instrumento de planeamento e gestão do território com carácter regulamentar, de âmbito municipal, na área em estudo.

O Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort” em termos de classificação do ordenamento, insere-se conforme Planta de Ordenamento, na sua totalidade em áreas de solos rústicos –categoria de Espaços Florestais, designadamente na subcategoria de “Espaços



Florestais de Produção”. Ainda de acordo com a Planta de Ordenamento – Estrutura Ecológica Municipal, refere-se as seguintes classes:

o Áreas nucleares

- ✓ Habitats prioritários da Rede Natura 2000 incluindo os que surgem em consociação

Em relação à classificação do território para efeitos de uso e transformação do solo, no Regulamento do PDM (artigo 44º do Capítulo II – Turismo em Solos Rústicos) nada é referido sobre interdições nos solos rústicos, para instalação de empreendimentos turísticos, refere-se mesmo no seu artigo 44º, que é permitido a instalação de empreendimentos turísticos isolados (ETI) que devem de obedecer às seguintes condições e parâmetros de edificabilidade:

1 — São admitidos os seguintes tipos de ETI:

a) Estabelecimentos hoteleiros associados a temáticas específicas, designadamente, nos domínios da saúde, desporto, atividades cinegéticas, da natureza, educativas, culturais, sociais;

b) TER;

c) TH;

d) Parques de campismo e de caravanismo.

2 — Parâmetros de edificabilidade:

a) O índice máximo de impermeabilização aplicável é 0,2;

b) Os edifícios não podem ter mais do que dois pisos acima da cota de soleira;

c) São admitidas caves nos termos e com as finalidades previstas no artigo 35.º;

d) A capacidade máxima admitida para cada empreendimento é de 200 camas, com exceção dos parques de campismo e de caravanismo;

e) A altura da fachada é 6,5 m.

3 — Na freguesia da Comporta, a área mínima da parcela para obras de construção de edificações destinadas a TER da tipologia hotéis rurais, é 17 hectares.

Ainda no regulamento do PDM (Capítulo IV – Espaços Florestais) nada se refere sobre condicionamentos ou interdições nos Espaços florestais de produção, para a instalação de empreendimentos turísticos, refere-se mesmo no ponto 1 do Artigo 56.º o seguinte:

"(...)

b) Usos complementares:

(...)

iv) Os ETI, nas tipologias de estabelecimentos hoteleiros, TH, TER e parques de campismo e de caravanismo;



(...)”

Refere ainda o regulamento do PDM no seu artigo 40º (Alterações do uso do solo nas áreas classificadas) o seguinte:

“Nas áreas classificadas nos termos do Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, estão sujeitas a autorização do ICNF, as alterações do uso do solo, incluindo as reconversões culturais, que impliquem alteração da utilização e as alterações culturais que impliquem padrões de cobertura ou técnicas diferentes.”

Também em relação ao artigo 12º (Estrutura Ecológica Municipal), o regulamento do PDM refere o seguinte:

1 — As ocupações e utilizações permitidas na EEM devem assegurar a compatibilização das funções de proteção, regulação e promoção dos sistemas ecológicos, com os usos produtivos, o recreio e o bem-estar das populações, numa ótica de sustentabilidade do território.

2 — O regime de uso do solo das áreas integradas na EEM é o previsto para a respetiva categoria ou subcategoria de solo, articulado com o regime estabelecido no presente artigo e, quando for caso, com os regimes legais aplicáveis às mesmas áreas.

3 — Nas áreas da EEM integradas na Rede Natura 2000, e para além do disposto nos números anteriores, são interditos os seguintes usos, ações ou atividades:

a) Destruição, arranque, corte ou substituição de espécies autóctones e a plantação de espécies não autóctones, exceto por manifesta e fundamentada necessidade para a instalação de usos e atividades compatíveis com a EEM e ou para prossecução da atividade agrícola de regadio nas áreas integradas nos aproveitamentos hidroagrícolas;

d) Deposição de dragados ou de outros resíduos;

e) Introdução de espécies invasoras;

Conforme é demonstrado na análise do fator da Ecologia, a implantação do projeto foi definida de forma a proteger habitats prioritários e a evitar o corte de espécies autóctones, sendo que se prevê ainda a reabilitação e valorização paisagística da envolvente do projeto com reforço de plantação de espécies autóctones.

Desta forma demonstra-se que ao nível municipal, segundo o Regulamento do PDM e carta de ordenamento, a área de estudo insere-se em solo rustico cuja classificação é compatível com a implantação do Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort”, que assume as características e classificação do tipo Estabelecimento Hoteleiro – alínea a), n.ºs 1 e 3 do artigo 4.º, do Decreto-Lei n.º 80/2017, de 30 de junho (regime jurídico da instalação, exploração e funcionamento dos empreendimentos turísticos – RJET) e, de acordo ainda, com a alínea b) do n.º 2 do artigo 11º do DL 80/2017 é classificado no grupo Hotéis-apartamentos (aparthotéis).

A descrição mais pormenorizada dos vários instrumentos de gestão territorial com incidência sobre o local do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” será abordado com mais detalhe no Capítulo 5.9.3.



3.4. CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

Em termos de classificação das condicionantes identificadas no PDM de Alcácer do Sal e que ocorrem na área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, de acordo com a Planta de Condicionantes Geral, referem-se, designadamente:

- o Recursos ecológicos
 - ✓ Sítio de Importância Comunitária – SIC-Comporta Galé que abrange a totalidade da área do projeto
- o Rede elétrica
 - ✓ Infraestrutura de transformação de energia elétrica – localizada no extremo sul da propriedade
- o Gasoduto ou Oleoduto
 - ✓ Ramal de Gasoduto ou Oleoduto – ramal Sines-Setúbal que atravessa o extremo sudeste da propriedade
- o Domínio Hídrico
 - ✓ Cursos de água e respetivas margens (10 m) – linha de água que atravessa o extremo sudeste do limite da propriedade, mas que não foi identificada durante o reconhecimento de campo.

Contudo, as condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública referidas e que incidem na área do projeto, referem-se sobretudo á área da Rede Natura 2000 (Sítio de Importância Comunitária Comporta-Galé).

Apesar da Carta de Condicionantes do PDM para o município, referir a presença de áreas da Reserva Ecológica Nacional (REN) e solos da Reserva Agrícola Nacional (RAN), refere-se que estas condicionantes não estão presentes na área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

A conformidade do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” com as referidas condicionantes, será abordado com mais detalhe no Capítulo 5.9.4.

3.5. EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS RELEVANTES POTENCIALMENTE AFETADOS PELO PROJETO

Alerta-se para a necessidade de respeitar/salvaguardar as condicionantes decorrentes da servidão administrativa do “Gasoduto-Sines-Setúbal”, que atravessa o extremo sudeste e a Infraestrutura de transformação de energia elétrica, localizada a sul. A conformidade do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” com as referidas infraestruturas, será abordado com mais detalhe no Capítulo 5.9.4.



4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

4.1. INTRODUÇÃO

A presente descrição geral do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” é baseada no projeto de arquitetura elaborado pela empresa RMS – Rodrigo Machado Soares Arquitetura, Lda. (2018), incluindo traçado de especialidades como as vias, arruamentos, rede elétrica, ligações às redes de distribuição de água, saneamento e drenagem.

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort” foi submetido à câmara municipal de Alcácer do Sal como Pedido de Informação Prévia (PIP), sobre a viabilidade da operação urbanística, processo que decorrerá em simultâneo com a AIA.

Neste capítulo são apresentadas as principais características de conceção do projeto ao nível do estudo prévio, em termos de conceção e de dimensionamento, descrição da estrutura urbanística e arquitetónica, infraestruturas associadas, movimentação de materiais e equipamentos e faseamento da construção, entre outros aspetos associados à fase de construção e à fase de exploração, de modo a permitir a avaliação dos seus impactos ambientais, e tendo em vista a recomendação de medidas de minimização dos mesmos.

O presente empreendimento turístico enquadra-se na tipologia *Estabelecimentos hoteleiros – Hotel-Apartamentos* (alínea *a*) do n.º 1 do Artigo 4.º e alínea *b*) do n.º 2 do Artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 80/2017, de 30 de junho).

4.2. IMPLANTAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort” desenvolve-se em dois terrenos rústicos, cada um com 19,5 hectares (denominados pelas parcelas 104B e 104C), e que na sua globalidade perfazem 39 hectares.

Desta área total da propriedade apenas 5,88 ha (15%) serão utilizados para a área de implantação do empreendimento.

O presente empreendimento turístico enquadra-se na tipologia Hotel-Apartamentos (aparthotéis) e é composto por um conjunto de 35 edificações dispersas, sendo uma delas o edifício nuclear e as restantes 34 edificações designadas de “clusters”.

Os “clusters” podem ser do tipo CL1, o “cluster” maior, com quatro apartamentos, ou do tipo CL2, com apenas três apartamentos.

Conforme referido, o presente projeto visa obter a categoria de 4* (Quatro Estrelas).

Em termos de programa turístico o projeto é constituído por um n.º total de 115 Unidades de Alojamento (UA), que perfazem um total de 200 camas e, um conjunto de equipamentos de apoio.



Destes equipamentos, uns correspondem diretamente aos requisitos indispensáveis ao funcionamento do empreendimento turístico (portaria, receção, loja, restaurante, bar, piscinas, campos de jogos, serviços de manutenção e apoio, vias, quer pedonais quer para veículos automóveis e estacionamento) e, outros como os espaços verdes exteriores, estão mais ligados à atividade do turismo de natureza e cultura que constitui a identidade do empreendimento.

No Desenho 1 – Localização Geográfica, do Volume 2/3 – Peças Desenhadas do EIA, apresenta-se a localização à escala 1:25 000 da área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” e no Desenho 3 – Planta de Implantação do Projeto, apresenta-se a implantação das infraestruturas previstas pelo projeto em avaliação, à escala 1:1000.

No quadro que segue apresentam-se os parâmetros que caracterizam o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” – Hotel-Apartamentos.

Quadro 4.1 – Características gerais do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”

Características Gerais do Empreendimento	Unitário / valor	Comprimento (m)	Área (m ²)
Área total do terreno (propriedade)	--	--	390 000,00
Área total de implantação (ocupação) ¹	--	--	58 892,95
Área bruta de construção total ²	--	--	9 053,95
Área máxima de impermeabilização total ³	--	--	26 240,60
Índice máximo de impermeabilização	0,067	--	--
Capacidade Turística (N.º total de camas turísticas)	200	--	--
N.º de Unidades de Alojamento (UA)	115	--	--
Cércea dominante (N.º de pisos acima da cota de soleira)	1 piso	--	--
Altura máxima da fachada	--	4	--
Classificação legal pretendida	4*	--	--
Parâmetros Urbanísticos – Edificações			
Área total das Unidades de Alojamento		--	23722,30
Edifício Principal	1	--	--
Área de implantação/ocupação	--	--	846,90
Área bruta de construção	--	--	491,75

¹ Área de implantação (ocupação) – corresponde ao somatório de todas as áreas do terreno sujeitas a intervenção e/ou ocupação no âmbito do projeto.

² Área bruta de construção - corresponde à superfície total do edifício, medida pelo perímetro exterior das paredes exteriores e eixos das paredes separadoras dos fogos, e inclui varandas privativas.

³ Área de impermeabilização – resulta da ocupação ou revestimento realizado ou previsto do solo que não é permeável – através de materiais impermeáveis (ex. edifícios, piscinas, plataformas dos edifícios e campos de ténis).



Características Gerais do Empreendimento	Unitário / valor	Comprimento (m)	Área (m ²)
Área impermeabilizada	--	--	846,90
Clusters (CL1 e CL2)	34	--	--
Área de implantação/ocupação	--	--	22875,40
Área bruta de construção	--	--	8562,20
Área impermeabilizada	--	--	22875,40
Clusters CL1	13	--	--
T0	26	--	1521,00
T1	26	--	2508,35
Clusters CL2	21	--	--
T0	42	--	2457,00
T1	21	--	2075,85
Parâmetros Urbanísticos – Infraestruturas de apoio			
Área total impermeabilizada	--	--	2518,30
Rede viária	--	1898,30	11699,80
Estacionamentos –alojamentos	115	--	1437,5
Estacionamentos –visitantes	22	--	300
Piscinas	48	--	1486
REA Courts de ténis	2	--	1032,30
Espaços verdes	--	--	117000
Outras Infraestruturas			
Rede de abastecimento de água	--	3800	--
Rede de drenagem das águas residuais	--	3040	--
Rede elétrica e de telecomunicações		4100	

No Quadro 4.2 apresenta-se o número de apartamentos/unidades de alojamento e número de camas por tipologia associadas ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort” – Hotel-Apartamentos.

No Anexo I apresentado no Volume 3/3 – Anexos Técnicos, constam as algumas das peças desenhadas que compõem o PIP do projeto do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, em fase de Estudo Prévio.

Quadro 4.2 – Número de apartamentos/unidades de alojamento e números de camas por tipologia de habitação – Edifício Central e Clusters

Tipologia	Nº de Cluster / Edifício Central	Nº UA	%	Implantação / Ocupação (m ²)	Área Bruta (m ²)	Banco de sementes (m ²)	Nº e área das piscina (m ²)	Nº camas	Estacionamentos	
									Privado	Visitante
Edifício Principal	1	0	3,6	846,90	491,75	--	80 (1)	--	--	--



Tipologia	Nº de Cluster / Edifício Central	Nº UA	%	Implantação / Ocupação (m²)	Área Bruta (m²)	Banco de sementes (m²)	Nº e área das piscina (m²)	Nº camas	Estacionamentos	
									Privado	Visitante
Clusters CL1	13	52	48,6	11537,50	4029,35	145,55 (x13)	745,55 (26)	89	--	--
T0	2	26	--	--	--	--	--	--	--	--
T1	2	26	--	--	--	--	--	--	--	--
Clusters CL2	21	63	3,6	11337,90	4532,85	72,65 (x21)	660,45 (21)	111	--	--
T0	2	42	--	--	--	--	--	--	--	--
T1	1	21	--	--	--	--	--	--	--	--
Total	35	115	100	23722,3	9053,95	3417,80	1486	200	115	22

A oferta de serviços de alojamento é feita em três tipos de unidades de alojamento (edifício central, clusters CL1 e CL2), adiante descritos, correspondentes a um total de 200 camas turísticas, sendo as unidades de alojamento exploradas nos termos do disposto no Regime Jurídico dos Empreendimentos Turísticos (RJET – Decreto-Lei 39/2008, de 7 de março e republicado pelo Decreto-Lei n.º 80/2017, de 30 de junho).

As unidades terão uma imagem arquitetónica coerente, e as infraestruturas e equipamentos respeitarão os requisitos específicos definidos pela Portaria n.º 327/2008, de 28 de abril (republicada pela Portaria n.º 309/2015, de 25 de setembro e retificada pela Declaração de Retificação n.º 49/2015 de 2 de novembro), constituindo unidades independentes, isoladas entre si com saída própria para o exterior.

4.3. ESTRUTURA ARQUITETÓNICA DO EMPREENDIMENTO

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, terá a tipologia de Hotel-Apartamentos (aparthotéis), com a categoria de 4* (estrelas).

O empreendimento é composto por um conjunto de frações, em regime de propriedade horizontal, sendo uma delas a fração comum e as restantes as frações autónomas.

A Fração Comum define-se como o conjunto de construções de apoio do hotel, como por exemplo, a portaria, a piscina comum, os courts de ténis/campo de jogos e as vias, quer pedonais quer para o trânsito automóvel, e o estacionamento automóvel.

A Fração Autónoma, num total de 35 unidades, define-se por um edifício com três ou quatro unidades de alojamento (U.A.), uma ou duas piscinas e um espaço circundante de uso exclusivo.

Para potenciar a variedade da oferta, aliada aos cenários que o local proporciona, nessas frações prevêem-se dois tipos de frações autónomas:



- a) “Edifício nuclear” ou Principal – orientado a sul e poente, é composto por um piso, onde se concentram os espaços comuns do empreendimento e as áreas de serviço, inclui diversos equipamentos complementares e de apoio:
 - o Receção, loja, back office, zona de depósito de bagagem
 - o Ginásio – com área exterior para aulas/workshops em contacto com a natureza
 - o Bar/lounge/restaurante, com capacidade para 50 pessoas e zona de esplanada e lounge exterior
 - o Courts de ténis e piscina
 - o Zona de serviço – cozinha, lavandaria, balneários/vestiários e áreas técnicas
- b) “Cluster” – num total de 34 unidades, consiste numa construção de piso térreo, definida por 1 U.A. do tipo Apartamento Turístico que, em alguns casos, é acoplada uma ou duas U.A. do tipo Quarto de hotel, variando de 6 a 8 camas por fração.

Os 34 “clusters” têm a seguinte composição:

- o CL1 – 4 Unidades de alojamento – composto por quatro apartamentos turísticos, dois T1 e dois T0, com 8 camas;
- o CL2 – 3 Unidades de alojamento – composta por três apartamentos turísticos, um T1 e dois T0, com 6 camas;

O projeto perfaz 115 unidades de alojamento e contabiliza 200 camas. Pretende-se explorar a flexibilidade que as “villas” possibilitam, ou seja, permitir aos hóspedes usufruir de um apartamento turístico, de um, dois ou três quartos, ou usufruir de um apartamento turístico e acoplar um quarto de hotel ou simplesmente usufruir de um quarto de hotel num contexto de “villa”.

4.4. CONCEITO URBANÍSTICO DO EMPREENDIMENTO

O conceito-base do empreendimento é a sua integração e interação com a Natureza remetendo à ideia da construção vernacular. Entenda-se essa ideia como um modo de construir com materiais e técnicas tradicionais associados ao meio ambiente e à identidade e cultura de um determinado lugar. Consegue-se assim uma relação direta e uma necessidade de criar abrigo para o Homem em harmonia com o meio ambiente e a paisagem. Pretende-se enquadrar a proposta no terreno de forma a manter as suas características e particularidades e evidenciando o carácter natural e selvagem do mesmo.

A imagem apresentada, transversal em todas as construções, procura valorizar e trazer um conjunto de edificações da construção tradicional portuguesa. Recuperou-se a noção de uma construção robusta, maciça e tosca, de baixa altura, e dos espessos planos brancos que pretendem recuperar a ideia do acabamento em cal, onde se apoiam os vigamentos cruzados de madeira que constituem a cobertura plana.



A construção será sustentável e caracterizada por uma construção modelar, composta apenas por um piso acima da cota de soleira, com máximo de 4 m de altura de fachada.

O Edifício Principal ou Nuclear, orientado a sul e poente, é composto por um piso, onde se concentram os espaços comuns do empreendimento e as áreas de serviço.

Aqui observa-se, para além de uma edificação ligeiramente maior, a mesma imagem comparativamente à dos “clusters”. O edifício, a primeira edificação ao entrar no empreendimento alberga todos os programas públicos/comuns do projeto.

É composto por uma entrada principal e uma entrada de serviço/cais de descarga, com acesso direto à zona de serviço. Uma das suas características é o facto de assentar numa grande plataforma, quase quadrada, que cria espaços exteriores ou que cria vazios, permitindo que o terreno e a sua vegetação autóctone presente “invada” o edificado, tanto ao nível do solo como subindo os muros existentes.

Ao chegar ao edifício pela entrada principal, encontra-se em primeiro lugar, um átrio exterior de chegada, depois já no interior do mesmo, a receção, loja, centro ecológico, back office e zona de depósito de bagagem. Continuando, é-se encaminhado ou para o ginásio ou para o bar/lounge/sala de pequenos-almoços, com capacidade para 50 pessoas. Ao percorrer qualquer um destes espaços, o contacto com o exterior verde e selvagem característico do terreno é inevitável, devido ao uso abundante de vidro. Tanto o ginásio como o bar/lounge/sala de pequenos-almoços possuem uma área exterior. O primeiro, dando a possibilidade de existirem aulas/workshops em contacto com a natureza, o segundo para criar uma zona de esplanada e lounge exterior. A zona de serviço é composta por cozinha, lavandaria, balneários/vestiários e áreas técnicas.

A presença da simetria no espaço, através de alinhamentos, estereotomia de pavimentos e volumetrias é notória, conferindo uma atmosfera calma e contemplativa.

Os “clusters” seguem o mesmo princípio da ideia da construção vernácula e da casa no campo, em plena harmonia com a Natureza. Tal como no edifício principal, uma das características dos “clusters” é assentarem numa plataforma quadrada, que cria tanto espaços exteriores, como piscinas ou vazios, permitindo que o terreno “invada” a edificação. A entrada no “cluster” é feita através de um espaço entre muros, que leva a um átrio de chegada onde é feita a distribuição para os apartamentos.

No caso de ser um CL1, o “cluster” maior, existem quatro apartamentos, no caso de ser o CL2, existem apenas três apartamentos. Independentemente do número de apartamentos, o tipo de construção e características, tanto dos dois tipos de “clusters” como do edifício principal, são exatamente os mesmos.

A forma materializa-se por um conjunto de planos verticais espessos e toscos, onde se apoiam estruturas de madeira que constituem a cobertura.

No interior, a simetria que simboliza a calma e a contemplação com a Natureza, está presente em quase todos os momentos e percursos – desde a circulação, ao espaço e



posicionamento do mobiliário onde a simetria ganha força e torna única a habitabilidade do conjunto.

4.5. VIAS E ARRUAMENTOS

No empreendimento turístico “Belleza Resort”, foram previstos 3 arruamentos com uma extensão total de 1898 metros, aproximadamente.

No total, foram previstos neste empreendimento 137 lugares de estacionamento.

Os arruamentos do empreendimento turístico “Belleza Resort”, apresentam uma largura da faixa de rodagem constante, igual a 6,0 m. A faixa de rodagem tem duas vias de circulação com 3,00 m de largura, cada.

Estes arruamentos terão pavimentos integrados com o conceito geral do empreendimento de turismo da natureza. Nesse contexto, propõem-se pavimentos em pedra nas zonas de circulação viária e nas zonas pedonais e grelhas de enlhecimento nas zonas de estacionamento, por forma a diminuir as áreas de impermeabilização. Estes pavimentos terão necessariamente uma caixa estrutural composta por camadas de sub-base em agregado britado e base em tout-venant com uma espessura total a rondar os 70 cm.

Nos arruamentos está previsto que a circulação seja efetuada nos dois sentidos.

No que diz respeito ao Plano de Acessibilidades, ao abrigo do Decreto-lei nº 163/2006 (DL), de 8 de Agosto, o projeto pretende garantir a acessibilidade cómoda, segura e de uma forma autónoma por pessoas com mobilidade condicionada. Neste sentido, o Plano de Acessibilidades apresentado, contempla um percurso acessível numa unidade de alojamento (CL1A – assinalado no *master plan* legendado), bem como nos espaços comuns do Edifício Principal.

4.6. REDE DE INFRAESTRUTURAS E SOLUÇÕES TÉCNICAS

4.6.1. Abastecimento de água

A zona onde se irá implantar o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” não é servida por rede pública de água potável. Neste sentido o abastecimento de água potável ao empreendimento turístico será efetuado com recurso a uma captação de água subterrânea, nomeadamente através da transformação do piezómetro (pesquisa de água subterrânea) construído, em captação de água para consumo humano por via de um pedido de título de utilização e recursos hídricos para captação de água.

Na fase de construção prevê-se que a origem de água seja esta mesma captação de água subterrânea.

4.6.1.1. Necessidades Hídricas do Empreendimento

As necessidades hídricas da fase de exploração do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” encontram-se associadas a diversos usos e decorrem dos consumos de água para



abastecimento humano (unidades de alojamento, bar/restaurante, ginásio, balneários), piscinas, rega de espaços verdes e lavagens.

No Quadro 4.3 sintetizam-se as necessidades totais por mês e dia para satisfazer o consumo de água para abastecimento humano, optou-se por um cenário mais penalizador, considerando-se um consumo de 250 litros por habitante e por dia.

Tendo em conta que a maior necessidade de água é na fase de exploração do empreendimento, calculou-se a distribuição dos volumes mensais de água considerando uma lotação máxima estimada de 300 pessoas (inclui o n.º máximo de camas, visitantes, trabalhadores e fornecedores), com um consumo médio de 250 litros/dia e uma taxa de ocupação variável nas unidades de alojamento, de 100% nos meses de época alta (junho, julho, agosto e setembro), 80% nos meses de março, abril, maio e outubro e 20% nos restantes meses. Para a quantidade de água rejeitada utilizou-se um rácio de 80% do total de água abastecida para consumo.

Quadro 4.3 – Consumo humano de água e rejeição de águas residuais previstos por mês

	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Maio	Jun	Jul	Ago	Set
Taxa de Ocupação	0,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,8	0,8	0,8	1	1	1	1
Total de pessoas previsto diariamente	240	60	60	60	60	240	240	240	300	300	300	300
Abastecimento (m³/mês)	1860	450	465	465	420	1860	1800	1860	2250	2325	2325	2250
Abastecimento (m³/dia)	60	15	15	15	15	60	60	60	75	75	75	75
Rejeição (m³/mês)	1488	360	372	372	336	1488	1440	1488	1800	1860	1860	1800
Rejeição (m³/dia)	48	12	12	12	12	48	48	48	60	60	60	60

A distribuição dos volumes de água estimada, na fase de exploração, por ano é apresentada no Quadro 4.4, onde se conclui que o valor de abastecimento de água para consumo Empreendimento Turístico “Belleza Resort” é da ordem dos 18330 m³/ano enquanto, que a quantidade de água rejeitada (águas residuais) é de 14664 m³/ano.

Quadro 4.4 – Abastecimento público e rejeição de águas residuais previstos por ano

Unidades de alojamento	Total de pessoas previsto anualmente	Fase	Abastecimento – Consumo humano (m³/ano)	Rejeição (m³/ano)
115	2400	Exploração	18330	14664

Estima-se ainda que o abastecimento de água para o enchimento das piscinas seja da ordem dos 5884 m³/ano, considerando que a água é renovada 3x/ano e que é necessário repor



as perdas por evaporação (estimadas em 10% do volume total das piscinas) não compensadas pela precipitação.

Em relação ao volume utilizado para lavagens dos espaços, atendendo ao seu valor residual considerou-se que este valor se encontra englobado no volume de água utilizado para o enchimento das piscinas.

Relativamente ao volume de água utilizado na rega, refere-se que a área a regar engloba os espaços verdes previstos no âmbito do estudo preliminar de Arranjos Exteriores, nomeadamente a zona em redor do campo de jogos e restaurante, assim como as zonas verdes utilizadas para estacionamento ao longo dos arruamentos no interior do empreendimento, pequenos jardins e os espaços verdes no interior dos diversos lotes, compreendendo assim, no total, uma área de 117000 m².

Face aos consumos requeridos pela especialidade de arranjos exteriores, considerou-se uma captação de 3 l/m² dia, nos meses de Verão (maio a setembro), com sistema gota a gota com gotejadores autocompensantes 2l/hora. No quadro que se segue, apresentam-se as necessidades mensais de água para rega.

Quadro 4.5 – Necessidade de água para rega previstas por mês

	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Maio	Jun	Jul	Ago	Set
Necessidades de água para rega (m³/mês)	-	-	-	-	-	-	-	3510	3510	6318	6318	3510

Da análise do Quadro 4.5 conclui-se que o valor de água para rega dos espaços verdes é da ordem dos 23166 m³/ano.

Atendendo às características do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” ao qual se associam diversos usos cumulativos nomeadamente, consumos de água para abastecimento humano (unidades de alojamento, bar/restaurante, ginásio, balneários), piscinas, rega de espaços verdes e lavagens de espaços, é expectável que os consumos médios anuais de água estimados e associados ao empreendimento irão corresponder a 47380 m³/ano.

4.6.1.2. Disponibilidades hídricas

Para satisfazer estas necessidades de água associadas aos usos previstos é proposta a transformação da pesquisa de água subterrânea já construída em captação de água subterrânea, de forma a garantir o abastecimento de água em condições suficientes para servir as necessidades nos períodos de ponta do empreendimento.

Esta captação assegurará o abastecimento de água para consumo humano a todo o empreendimento, incluindo zonas de lazer, enchimento das piscinas e rega de espaços verdes e operações de limpeza de espaços.



A execução desta captação foi antecedida de uma autorização prévia da ARH Alentejo a 23 de março de 2018, que informou o proponente, da autorização de utilização dos recursos hídricos – pesquisa e captação de água subterrânea através do Título n.º A004565.2018.RH6.

A pesquisa de captação já foi efetuada (16/4/2018) e a partir do ensaio de caudal efetuado, foi avaliado o caudal máximo de exploração, e o nível do rebaixamento freático. Deste modo foi possível identificar um caudal de máximo de exploração de 20 l/s, com um nível hidrodinâmico de 42,45 m para um nível estático de 32,90 m.

Durante o ensaio de caudal analisou-se a condutividade elétrica da água e obteve-se o valor de 235 μ s/cm com uma temperatura de 18,4°C.

Assim, de acordo com o estudo realizado, o caudal de exploração do furo de captação recomendado foi de 10 l/s, o que perfaz uma disponibilidade de anual de água 315360 m³/ano.

A captação de água subterrânea a desenvolver estará interligada a uma pequena ETA – Estação de tratamento de água na qual serão efetuados os tratamentos que vierem a ser considerados necessários em função das análises feitas à água e que pode ser uma simples cloragem ou outro tratamento que vier a ser considerado necessário, a partir da qual será alimentada a rede de distribuição com um sistema hidropressor.

A qualificação da água subterrânea captada deve seguir os normativos legais para consumo humano, Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro que procede à segunda alteração do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, e será conseguida por tratamento adequado a definir após análise à qualidade da água.

Com o intuito de efetuar uma adequada gestão da água e aproveitamento das águas pluviais, em alternativa ao recurso excessivo da água captada, o presente projeto contempla algumas estratégias de sustentabilidade ambientais, o nível da gestão e uso eficiente da água apresentadas no capítulo 4.17.

4.6.1.3. Rede interna de abastecimento e distribuição de águas

Com vista ao dimensionamento dos órgãos dos sistemas da totalidade da rede de abastecimento de água, foram admitidos os seguintes pressupostos relacionados com os consumos característicos do empreendimento.

Assim, considerando as características da população a abastecer, prevê-se que a captação média de água se situe em cerca de 250 litros por utente, admitindo um coeficiente de afluência à rede de 0,8, obtêm-se, para o empreendimento, um caudal de ponta de cerca de 5,6 l/s, a que corresponde um caudal médio diário de águas residuais domésticas de cerca de 60 m³/dia.

A rede de abastecimento de água terá início junto da captação de água subterrânea, a partir de um sistema hidropressor associado a um depósito enterrado de 200 m³ e, que foi dimensionada de forma a dar resposta às necessidades dos diversos lotes, e o seu traçado foi efetuado de modo a torná-lo o mais otimizado e funcional possível.



A rede interna de abastecimento e distribuição de águas será subterrânea, implementada ao longo da estrutura viária e contempla a existência de tubagens de PVC PN16, com diâmetro de 110 mm, de modo a poder alimentar os ramais que alimentam os hidrantes da rede de incêndios estrategicamente dispostos. Os ramais domiciliários serão também em PVC PN16 com diâmetros de 50 mm no caso dos Clusters e de 90 mm no caso do Edifício Principal.

Estas condutas serão enterradas em valas acondicionadas com uma profundidade de 1 m, largura de 0,80 m e apresenta uma extensão total de 3800 m.

4.6.2. Sistema de Rega e de Rede de Incêndios

A rega de espaços verdes (de necessidade pontual) e prevenção de incêndios será igualmente assegurada pela captação subterrânea.

Os espaços verdes de todo o empreendimento serão constituídos por vegetação arbustiva e herbácea autóctone e pinheiros, privilegiando-se a manutenção das características cénicas e naturais presentes e potenciando a partilha da história do local aos visitantes e sua aproximação aos valores ambientais. As necessidades de água para rega serão, pois, diminutas.

Em função das características dos espaços a regar, poder-se-ão distinguir duas situações tipo:

- o Espaços verdes comuns (redor do campo de jogos e restaurante, assim como as zonas verdes utilizadas para estacionamento ao longo dos arruamentos no interior do empreendimento, pequenos jardins);
- o Espaços verdes no interior dos lotes.

A dotação de água para rega será de 3 l/m² dia e é feita por sistema gota a gota.

Refira-se que o recurso a vegetação arbustiva e herbácea autóctone e pinheiros para os arranjos exteriores insere-se nas medidas do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água.

Relativamente à rede de incêndios esta compreende um conjunto de marcos de incêndio estrategicamente dispostos de modo a garantir a segurança de todas as utilizações previstas, favorecendo um combate rápido e eficaz.

Atendendo ao caudal de ponta para garantia de combate a incêndios em função do grau de risco (grau 2), admite-se um caudal de ponta de 22,5 l/s, conforme definido no Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais.

Prevê-se a construção de um reservatório enterrado de forma a regularizar a adução e a garantir uma reserva para possibilitar a contínua alimentação do empreendimento. Este depósito terá uma capacidade de 200 m³ sendo 125 m³ a reserva de incêndios e 75 m³ a reserva para abastecimento correspondente a aproximadamente um dia de consumos domiciliários.



4.6.3. Drenagem e Tratamento das Águas Residuais

Relativamente às águas residuais, à semelhança do referido no sistema de abastecimento, encontra-se prevista para o empreendimento em estudo a adoção de uma série de pressupostos que permitem uma utilização mais eficiente no consumo de água.

A zona onde se vai instalar o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” não é servida por rede pública de drenagem e tratamento de águas residuais.

A rede de drenagem de águas residuais far-se-á através de uma rede de coletores, interligada por caixas de visita, que serve todos os apartamentos e demais edifícios previstos. Os coletores e ramais de ligação serão em PVC corrugado– PN6, com diâmetro de 200 mm.

Estes coletores apresentam uma extensão total de 3040 m e serão instalados em valas acondicionadas, em torno dos arruamentos previstos, apresentam uma profundidade de 1,30 m e uma largura de 0,80 m.

Esta rede de coletores domésticos, recolhem e encaminham as águas residuais para uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) compacta pré fabricada com tratamento biológico, através de arejamento prolongado de lamas ativadas, a construir no extremo sul do local de implantação do empreendimento.

A ETAR proposta a implantar no empreendimento é uma ECODEPUR SBR VT90 com rejeição do efluente no solo.

No Anexo I – Elementos de Projeto, Volume 3/3 – Anexos Técnicos, apresentam-se a memória descritiva com as características técnicas da ETAR tipo proposta.

A solução prevista para o tratamento dos efluentes gerados pelo projeto em questão, considerada a mais favorável, prevê uma ETAR compacta (dimensionada para um caudal de rejeição máximo na ordem de 60 m³/dia admitindo 300 utilizadores), com tratamento por lamas ativadas em arejamento prolongado, antecedido de tratamento preliminar de gradagem/tamisagem, para tratamento dos efluentes domésticos provenientes do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, a qual será implantada na sua totalidade ao nível do subsolo (enterrada).

O sistema de tratamento da ETAR proposta é constituído pelas seguintes Operações Unitárias de Tratamento, apresentada na figura seguinte.



Figura 4.1 – Esquema do processo de tratamento (Fonte: Ecodepur, 2018)

Na primeira fase de tratamento procede-se à remoção de sólidos grosseiros presentes no efluente, que poderão danificar e/ou entupir o sistema a jusante.



Serão removidos os materiais mais grosseiros (≥ 45 mm) através da instalação de linhas de Gradagem (grade grossa) e posterior remoção de sólidos finos (≥ 5 mm) por um tamisador de parafuso rotativo.

Após esta primeira fase de tratamento será realizada uma medição dos caudais afluentes de modo a obter informação que permita facilitar a exploração e manutenção da unidade de tratamento. Esta medição será realizada numa caixa com um canal do tipo *Parshall 2* associado a um medidor de caudal ultra-sónico.

O tratamento biológico/secundário será realizado pelo processo de lamas ativadas, em regime de oxidação total, num Reator ECODEPUR SBR (*Sequencing Batch Reactor*) no qual o tratamento consiste no arejamento prolongado e na decantação das lamas de forma sequencial e cíclica no mesmo reservatório.

O efluente depois de tratado será encaminhado para trincheiras de infiltração (extensão de 30 ml, dividida em 22 tramos paralelos com 0,4x0,4 m cada e afastados entre si 1,80 m) cumprindo o definido no Regulamento do Serviço de Saneamento de Águas Residuais da Câmara Municipal de Alcácer do Sal, com descarga do efluente tratado no meio recetor, dando cumprimento também às normas de descarga do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

A ETAR prevista foi concebida de modo a permitir o cumprimento dos limites de descarga da legislação vigente (Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto), respeitantes à qualidade da água e aos limites de emissão para descarga em meio natural (Água/Solo), relativamente aos parâmetros SST, CBO5 e CQO, e cujas características permitem obter os níveis de tratamento apresentados no quadro seguinte.

Quadro 4.6 – Limites de descarga

Parâmetros	Concentração (mg / l)
Carência bioquímica de oxigénio (CBO5 a 20 °C) sem nitrificação	40 mg/l O ₂
Carência química de oxigénio (CQO)	150 mg/l O ₂
Total de partículas sólidas em suspensão	60 mg mg/l

A

Figura 4.2 representa o esquema de tratamento da ETAR prevista para o projeto em estudo.

A simplicidade deste processo de tratamento permite que a sua manutenção seja simples e que ocorra com uma periodicidade semanal, mensal e anual de acordo com o referido na memória apresentada no Anexo I – Elementos de Projeto, Volume 3/3 – Anexos Técnicos do EIA. Alguns equipamentos poderão ser verificados mais ou menos frequentemente, de acordo com a avaliação e experiência do operador.

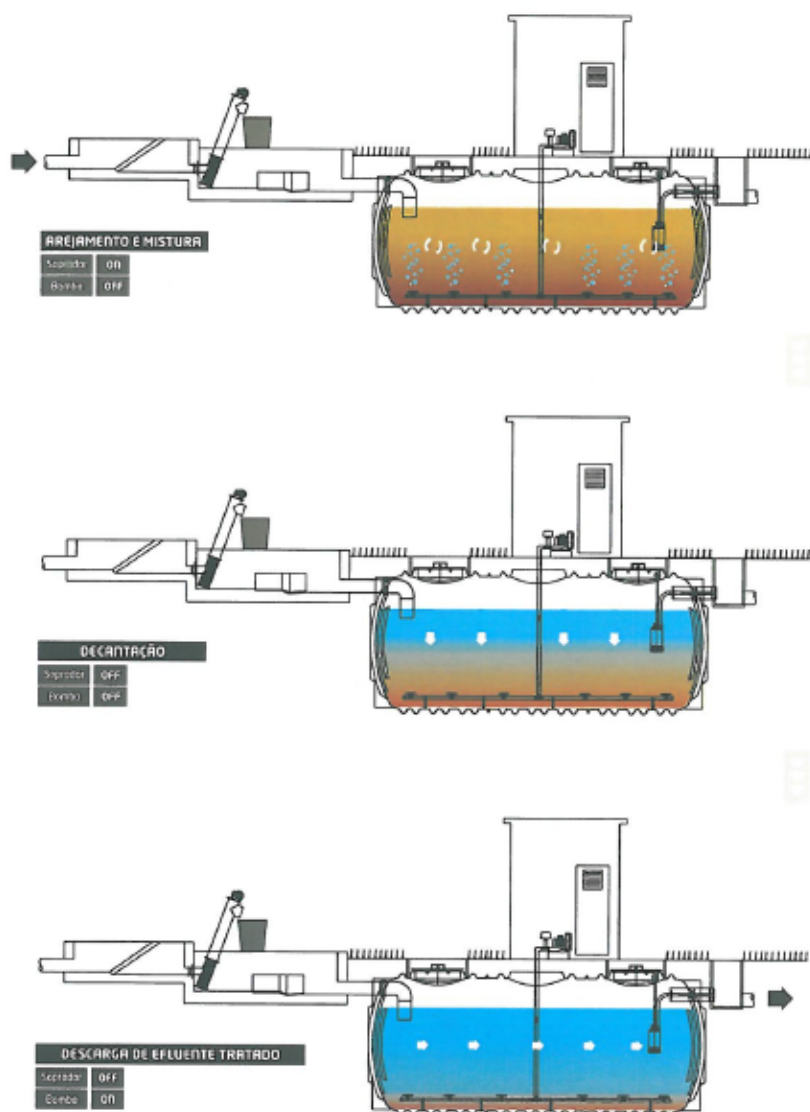


Figura 4.2 – Desenho esquemático da ETAR compacta prevista no projeto (Fonte: Ecodepur, 2018)

Na fase seguinte do projeto do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, nomeadamente ao nível projeto de execução deverá prever-se a criação de um plano de gestão e manutenção da ETAR, o qual será assegurado por elementos afetos ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, com formação para o efeito, apoiados em serviços externos da especialidade. Sendo que uma das componentes de gestão inclui o controlo à qualidade do efluente após tratamento na descarga, a ser realizado em laboratório acreditado para os parâmetros pH, CBO5, CQO, SST e óleos e gorduras.



4.6.3.1. Drenagem de Águas Pluviais

O sistema de drenagem deverá permitir o escoamento das águas pluviais recolhidas em cada fração/apartamento.

Não se prevê a instalação de uma rede de drenagem de águas pluviais ao longo dos arruamentos, devendo o perfil longitudinal e transversal das vias criar as condições adequadas para permitir o livre escoamento das águas superficiais ou potenciar a infiltração atendendo ao tipo de material da base do seu pavimento (“tout-venant”).

A rede de drenagem dos edifícios e das vias, será feita para o terreno que é permeável e possui capacidade de infiltração para os caudais pluviais.

4.6.3.2. Outras Infraestruturas

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort” deverá possuir ainda as seguintes infraestruturas: rede elétrica e rede telecomunicações.

A rede de infraestruturas elétricas compreenderá a rede de média tensão e postos de transformação, a rede de baixa tensão, a rede de iluminação viária e a rede de alimentações (ETAR, bombagem da água da captação, rega, portaria, entre outros).

Cada Posto de transformação será dotado de um transformador de 400 kVA, estando uma potência total instalada de 1200 kVA, sendo a distribuição elétrica Particular toda subterrânea, apresentando uma extensão total de 4100 m.

A Solução da distribuição elétrica prevista consiste na instalação de um Seccionador na entrada do Terreno de onde saem as alimentações em Linha de Média Tensão para vários PT’s do tipo KIOBLOC que serão montados em fábrica e instalados junto aos arruamentos.

Nestes PT’s, em compartimento próprio e com comunicação interior, existirá um Quadro Primário, contendo um painel de entrada com o disjuntor de proteção de baixa tensão do transformador.

No Quadro Primário será instalado todo o equipamento destinado às sinalizações, alarmes e disparos das proteções do transformador e ainda os encravamentos elétricos das celas.

O Quadro Elétrico Geral do PTC será do tipo interior, classe II de Isolamento, deste saíam as alimentações para Armários de Distribuição Exteriores que alimentarão os diversos Quadro Elétricos através de uma portinhola e de um contador que será instalado em cada uma das Vilas e dos Edifícios de Serviços.

Em termos de Telecomunicações existirá uma rede de Caixas e Conduatas que permitirão dotar o empreendimento com as infra-estruturas de telecomunicações necessárias. Será instalado em cada uma das Vilas um ATI onde se fará as derivações das tomadas de telecomunicações para os diversos compartimentos da referida Vila.



4.7. MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS

As movimentações de terras inerentes ao projeto relacionam-se, no essencial, com a necessidade de efetuar escavações, sendo a fundação de edifícios a componente que envolve maiores volumes.

No Quadro 4.7, apresenta-se de forma resumida as movimentações de terras estimadas nesta fase de estudo prévio, associados ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

Considerando uma área de implantação de edifícios de 23722,30 m², uma profundidade de 1 m para a fundação, estima-se que seja necessário escavar um volume de terras da ordem de 28466,76 m³.

Seguem-se em importância as escavações a realizar para a criação de uma piscina principal do Edifício Nuclear e das 48 piscinas individuais de cada Cluster.

A piscina principal, com 80 m² de área e uma profundidade média de 1,2 m implicam, no conjunto, a escavação de um volume da ordem de 120 m³. Em relação as piscinas de cada Cluster, admitindo-se uma área total de 1405,9 m² (Clusters C1 – 745,5 m² e Cluster C2 – 660,4 m²) e profundidade média de 1,2 m, estima-se um volume total da ordem de 2109 m³.

Para além destas escavações existem também movimentações de terras associadas a abertura de valas para colocação de infraestruturas enterradas (rede de abastecimento de água, drenagem de águas residuais e rede elétrica). No entanto, nestes casos, procede-se a cobertura das valas no final, sendo os volumes de terras sobrantes diminutos e passíveis de serem aplicados localmente.

Quadro 4.7 – Movimentação de terras previstas para implantação do empreendimento

Infraestruturas	Escavação (m ³)	Aterro (m ³)	Balanço (m ³)
Edificações (Edifício nuclear e Cluster)	28466,76	8500	19966,76
Rede viária	20000	15000	5000
Estacionamentos	14500	11500	3000
Redes de abastecimento água e drenagem de águas residuais e outras infraestruturas e redes elétricas e de telecomunicações	6369,80	5629,40	6740,40
Reservatório de armazenamento de água (incêndios e abastecimento)	300	75	225
Piscinas	2229	300	1929
Courts de ténis	1000	1000	0
Total	72865,56	42004,40	30861,16

No global estima-se que em termos de movimentação de terras, será necessário um volume total de 72865,56 m³ nas escavações, sendo que deste volume serão parcialmente



reutilizados logo em obra no interior do terreno de intervenção um volume total na ordem de 42004,40 m³ nos aterros.

Em relação aos volumes de terras sobrantes estimados na ordem dos 30861,16 m³, perspectiva-se que estes sejam reutilizados na sua totalidade, na modelação dos acessos e reaproveitadas nos arranjos exteriores, não existindo por essa razão a necessidade de condução de terras a vazadouro.

No caso de se verificar algum excedente, situação que não se prevê, estas terras serão encaminhadas a um vazadouro em local adequado, por um operador licenciado.

As escavações previstas serão realizadas com recurso a meios mecânicos ligeiros, dada a natureza arenosa dos materiais a escavar.

4.8. PERÍODO DE VIDA ÚTIL DO EMPREENDIMENTO E ANO INÍCIO DE EXPLORAÇÃO

O período de vida útil de um projeto desta natureza é difícil de definir. As infraestruturas, equipamentos e edifícios que fazem parte do projeto quando sujeitos a manutenção adequadas, poderão ter um tempo de vida útil elevado.

Prevê-se que a entrada em funcionamento do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” seja em 2021.

4.9. POSTOS DE TRABALHO E HORÁRIO DE LABORAÇÃO

Neste sentido, tendo em consideração as características do projeto do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, ainda que numa fase de Estudo Prévio, foi possível efetuar uma estimativa previsional, ainda que com algumas incertezas incontornáveis, relativamente aos postos de trabalho que serão gerados durante a fase de construção e que terão um carácter temporário.

Assim, em função do cronograma e mapa de quantidade de trabalhos, do conjunto de edificações a construir, da maquinaria e dos equipamentos a utilizar e do faseamento dos trabalhos, estima-se um valor entre os 10 a 20 trabalhadores, que depende das atividades a executar.

Os trabalhadores a empregar devem incidir preferencialmente em mão-de-obra local.

Para a fase de exploração prevê-se cerca de 10 postos de trabalho diretos a gerar pelo empreendimento, esse valor dependerá da ocupação e comercialização do empreendimento.

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort” estará em funcionamento 24h por dia.

4.10. TAXAS DE OCUPAÇÃO DO EMPREENDIMENTO TURÍSTICO

As taxas de ocupação que foram estimadas e consideradas no presente EIA são as seguintes:



- o Época Alta (junho a setembro – 16 semanas): 100% de ocupação;
- o Época Media (março a maio e outubro – 18 semanas): 80% de ocupação;
- o Época Baixa (novembro a fevereiro – 18 semanas): 20% de ocupação.

4.11. ACESSIBILIDADES E TRÁFEGO GERADO

Em termos de acessibilidades, o acesso ao empreendimento turístico será efetuado pela via de terra batida existente com direção sul-norte, que garante o acesso á atual EN 261-1, via asfaltada que termina num entroncamento com o Itinerário Complementar n.º 1 (IC1) a poente de Grândola.

O tráfego gerado, foi estimado considerando as taxas previstas de ocupação no capítulo anterior, edificações previstas, o n.º de camas e a viagem de ida e volta, inclui-se também as deslocações de visitas, de pessoal e de fornecedores.

Deste modo, e considerando que o empreendimento turístico é composto por 35 edificações e, que perfazem um total de 200 camas, temos um Tráfego Médio Diário Anual (TMDA) na ordem dos 70 veículos.

4.12. ARRANJOS DE ESPAÇOS EXTERIORES E PAISAGISMO

O projeto de espaços exteriores para o local tem como principal objetivo a integração paisagística do projeto adaptando-se às características da região através da utilização de espécies arbustivas e herbáceas autóctones e pinheiros.

Neste âmbito, respeitando a identidade do local, pretende-se nesta fase dos trabalhos manter em projeto, a estrutura vegetal existente e característica do local, nomeadamente as formações arbóreas dominadas pelo pinheiro manso (*Pinus pinea*), com grande capacidade de fixação dos solos arenosos.

Esta filosofia de intervenção paisagística irá refletir-se em toda a área do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

Em função das características do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, os arranjos exteriores incidem sobre os seguintes espaços:

- o Espaços verdes comuns (redor do campo de jogos e restaurante, assim como as zonas verdes utilizadas para estacionamento ao longo dos arruamentos no interior do empreendimento, pequenos jardins);
- o Espaços verdes no interior dos lotes.

Os arranjos exteriores e paisagismo propostos pretendem ainda reforçar as características da paisagem na área, através da valorização dos elementos existentes na zona, nomeadamente através das formações vegetais próprias do sítio. Assim, propõe-se no âmbito do que é exposto na Diretiva Habitat valorizar e potenciar o desenvolvimento das espécies



importantes do ponto de vista da conservação da natureza (*Armeria rouyana*, *Santolina impressa* e *Thymus capitellatus*) que potencialmente poderão ocorrer na zona. Esta valorização será desencadeada ao nível do projeto pela criação de áreas adjacentes aos edifícios onde será criado um banco de sementes.

Associada às intervenções de carácter florestal existiu ainda necessidade de estabelecer uma faixa de prevenção contra fogos florestais, de aproximadamente 50 m de largura (conforme definido no artigo 16º da Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto), na área de transição entre o empreendimento e a área florestal envolvente, e outras faixas de gestão de combustível para os edifícios e acessos, conforme o Decreto-lei n.º 10/2018, de 14 de fevereiro. Foi ainda contemplado no projeto a instalação hidrantes, de 80 em 80 m de combate a incêndios.

No Anexo I do Volume 3/3 – Anexos Técnicos, apresenta-se a peça desenhada do projeto de arquitetura, com a identificação das respetivas faixas de gestão de combustível contra incêndios.

Esta área de proteção visa salvaguardar a área da perigosidade dos incêndios, é caracterizada fundamentalmente pela faixa de proteção, “*non aedificandi*”, envolvente em toda a extensão do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, sendo denominada por Faixa de Gestão de Combustível.

Para esta faixa prevêem-se as seguintes ações de manutenção e prevenção:

- o Abertura e manutenção, com recurso a lavouras de uma faixa de terreno lavrado ao longo do limite das parcelas;
- o Limpeza e remoção dos matos existentes.

Em fase de projeto de execução será desenvolvido com maior detalhe o enquadramento paisagístico do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, com o desenvolvimento de um Projeto de Espaços Exteriores e de Reflorestação, articulado sempre com o Plano de Valorização dos Valores Naturais.

4.13. MATERIAIS E ENERGIA UTILIZADOS E PRODUZIDOS

Em fase de Estudo Prévio, ainda não se encontra definida com rigor a natureza e as quantidades de materiais, energia e equipamento que virão a ser utilizados no Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

Relativamente aos materiais utilizados é da pretensão do promotor promover um empreendimento ecologicamente sustentável, quer ao nível da sua construção, quer ao nível do seu funcionamento, prevendo-se a utilização de uma diversidade de materiais que são comuns em empreitadas de construção civil deste tipo, como por exemplo para a fase de construção:

- o Betão pré-fabricado e cimento;
- o Areias, seixo e britas;



- o Água;
- o Pedra para enrocamentos;
- o Madeira para construções provisórias, painéis pré-fabricados;
- o Tintas e solventes;
- o Óleos e lubrificantes;
- o Equipamentos elétricos e de telecomunicações;
- o Tubos pvc de diversos diâmetros e para diversos fins;
- o Válvulas e ventosas;
- o Tampas em ferro fundido;
- o Cabinas monobloco em betão armado pré fabricado;
- o Cabos elétricos;
- o Luminárias e colunas de metal;
- o Cabos coaxial e de fibra ótica.
- o Materiais para acabamentos, tais como rebocos, estuques, tintas, alumínio, vidros, tijoleiras e pedras naturais.
- o Material vegetal e terra viva.

Os materiais de construção naturais, não processados, como areia e seixo, material de enchimento, etc., serão provenientes de locais próprios licenciados para o efeito e serão obtidos na região. Os restantes materiais processados utilizados na construção serão fundamentalmente provenientes de zonas próximas do empreendimento, também para que os custos não sejam muito elevados.

Os pavimentos serão permeáveis, sendo utilizado como material o “tout-venant” para os arruamentos, os passeios e zonas de estacionamento.

Em termos de energia, na fase de construção recorrer-se-á principalmente a combustíveis fósseis, para utilização em veículos e equipamentos de motor diesel, e a eletricidade da rede pública ou produzida por geradores.

Neste sentido, tendo em consideração as características do projeto do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, ainda que em Estudo Prévio, foi possível efetuar uma estimativa previsional, ainda que com algumas incertezas incontornáveis, relativamente aos consumos de energia associados à fase de construção do empreendimento.

Assim, em função do mapa de quantidade de trabalhos a realizar, da maquinaria e dos equipamentos a utilizar e do faseamento dos trabalhos, os consumos de energia foram estimados no valor de 24,63 ton de combustíveis fósseis.



Na fase de exploração a energia a utilizar será essencialmente elétrica. O local de ligação à rede ainda não está definido, prevendo-se, contudo, que seja no ponto mais próximo ao empreendimento. A instalação a executar deverá ser analisada com o distribuidor (EDP-Distribuição). A utilização de linhas elevadas ou linhas enterradas será discutida com o distribuidor, sendo que ambientalmente a opção será por linhas enterradas, a não ser que tal situação não seja viável devido ao tipo de terreno.

A utilização de energias alternativas (e.g. solar) ainda se encontra em discussão, mas será incentivada para a fase de projeto de execução.

Assim, tendo em consideração a ocupação urbanística, que genericamente se traduzirá na concretização de um conjunto Hotel-Apartamentos (aparthotéis), composto por um conjunto de 35 edificações dispersas, foi estimado nesta fase de estudo prévio, um consumo de energia no valor de 500 000 a 600 000 kWh/ano de eletricidade. Esta estimativa foi definida considerando os seguintes pressupostos nesta fase de estudo prévio, nomeadamente habitações com projeto térmico otimizado de Classe Energética A, toda a iluminação interior e exterior será LED, a utilização de painéis solares térmicos para água quente sanitária, apoiados por bomba de calor, não foram considerados nesta fase ainda a existência de painéis fotovoltaicos e sem utilização ao consumo de gás combustível.

A necessidade de utilização de energia a partir do gás natural, ainda não está definida, nesta fase, prevendo-se eventualmente apenas a sua utilização na cozinha do restaurante e em algum tipo de caldeira de apoio na zona do empreendimento turístico.

Caso venha a ser utilizada, como não existe rede de gás na proximidade, a solução passará pela instalação de uma fonte de armazenamento local, através da instalação de garrafas junto aos edifícios ou, caso se verifique que os consumos são elevados, um pequeno reservatório dissimulado na estrutura paisagística do empreendimento.

A localização da rede elétrica (onde se incluem telecomunicações) será localizada dentro dos buffers considerados em torno das estruturas do Projeto, como os arruamentos.

A origem de água para abastecimento/rega será assegurada através de uma captação subterrânea.

4.14. EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISÍVEIS

4.14.1. Efluentes

Os principais efluentes produzidos durante a fase de construção serão das seguintes tipologias:

- o domésticos (associados às áreas sociais do estaleiro);
- o pluviais (zona de obra e restante área de intervenção);

Os efluentes domésticos produzidos na fase de construção serão devidamente recolhidos e tratados (recorrendo a fossas sépticas, sanitários químicos e/ou bacias de retenção dotadas de



separadores de hidrocarbonetos), sendo, numa segunda fase, efetuada ligação à ETAR do empreendimento, através da rede de esgotos que entretanto será executada.

Na fase de exploração, os principais efluentes produzidos são das seguintes tipologias:

- o domésticos (associados ao funcionamento do empreendimento);
- o pluviais (água das chuvas, águas de drenagem das vias e zonas de estacionamento e águas de drenagem das áreas verdes).

Os efluentes domésticos serão conduzidos à ETAR existente no empreendimento através da rede de esgotos.

As soluções de drenagem das águas pluviais passarão por intervenções pontuais de drenagem de caudais das poucas zonas impermeabilizadas e de garantia de escoamento nas intersecções da rede viária com as áreas naturais envolvente.

4.14.2. Resíduos

O desenvolvimento do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” irá originar resíduos e, como tal, este Projeto encontra-se abrangido pelo Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, que aprova o Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR), com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de julho.

Deste modo, deverá ser elaborado um Plano de Gestão de Resíduos (PGR), ao nível do Projeto de Execução, no qual deverão ser definidas as linhas de atuação para as operações de armazenamento temporário, acondicionamento, transporte e encaminhamento para destino final adequado, devidamente autorizado para o efeito, dos diferentes tipos de resíduos produzidos.

A identificação e a caracterização do tipo de resíduos gerados pelo projeto deverá ser realizada de acordo com a classificação constante na Decisão 2014/955/UE, da Comissão, de 18 de dezembro, que diz respeito à classificação LER (Lista Europeia de Resíduos), e que revoga o anexo I da portaria n.º 209/2004, de 3 de março.

Considera-se que na fase de construção as principais atividades geradoras de resíduos são:

- o Desmatção, decapagem da terra vegetal;
- o Atividades de construção associadas à implantação dos edifícios e infraestruturas (arruamentos, passeios, estacionamentos, instalação de redes de Águas, Energia Elétrica, Comunicações, Drenagem Águas Residuais);
- o Operação e movimentação de veículos, equipamentos e máquinas afetos à área;
- o Funcionamento do estaleiro;
- o Plantação e sementeira dos espaços verdes.

Devido às características inerentes ao Projeto prevê-se que, na fase de construção, se irá gerar maioritariamente Resíduos de Construção e Demolição.



Na fase de exploração, os principais resíduos produzidos estarão associados ao funcionamento do empreendimento, utilização e circulação nos arruamentos, por pessoas e veículos, à manutenção das infraestruturas e dos espaços verdes.

Nesta fase os resíduos na sua maioria serão Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). Os RSU correspondem a uma mistura de diversas frações de resíduos, das quais as mais significativas são: matéria orgânica, papel e cartão, plásticos, vidro, metais e plásticos.

Ainda para a fase de funcionamento do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” foi efetuada uma estimativa de produção e o número de contentores para resíduos sólidos urbanos indiferenciados (RSU’s) e resíduos de recolha seletiva, a qual foi definida com base nos seguintes pressupostos:

- o RSU – produção de 28 l/cama;
- o Papel – 11 l/cama;
- o Vidro – 1,35 l/cama;
- o Embalagens 6,5 l/cama.

Considerando contentores e ecopontos com capacidade de 1100 l, obteve-se 5 contentores para os RSU’s, 2 ecopontos para o Papel, 1 ecoponto para o Vidro e 2 ecopontos para as Embalagens.

Conforme informação da câmara municipal de Alcácer do Sal a gestão dos resíduos neste concelho é assegurada pela Ambital – Investimentos Ambientais no Alentejo.

4.14.3. Emissões

Na fase de construção as principais emissões poluentes atmosféricas associadas ao desenvolvimento do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” serão:

- o poeiras resultantes da circulação de veículos e equipamentos;
- o poeiras resultantes da movimentação, transporte e depósito de terras;
- o poluentes gerados na combustão de motores de veículos e equipamentos, nomeadamente monóxido de carbono, óxidos de azoto, partículas e compostos orgânicos voláteis não metânicos (COVNM).

Na fase de exploração prevê-se emissões poluentes relacionadas com a circulação de tráfego rodoviário no interior do empreendimento e na sua proximidade.

4.15. FONTES DE PRODUÇÃO DE RUÍDO, VIBRAÇÃO, LUZ, CALOR E RADIAÇÃO

As principais emissões de ruído, resultam essencialmente das seguintes atividades:

- o Movimentação da maquinaria e dos próprios equipamentos afetos a obra, nomeadamente para realização das terraplenagens, as atividades de construção civil e o normal funcionamento do estaleiro;



- o Alteração dos níveis de ruído pela presença dos próprios trabalhadores.

Não se prevê a existência de fontes de vibração, calor ou radiação, com significado, nas fases de construção ou de exploração.

Relativamente às fontes de luz na fase de exploração, o recurso a energias renováveis (e.g. solar) ainda se encontra em discussão, mas será incentivada e concretizada em fase de projeto de execução.

4.16. CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS

O projeto do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” pretende apresentar-se de forma diferenciadora da restante oferta turística, distinguindo-se com características específicas ao nível da sustentabilidade ambiental e de outras práticas de alojamento turístico, que o tornam único.

Neste contexto serão adotadas as boas práticas definidas pelo “Guia de Boas Práticas de Turismo de Habitação e Turismo no Espaço Rural”, do Turismo de Portugal o qual tem por base a legislação em vigor e a Norma Portuguesa NP4494:2010.

A localização do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” em Rede Natura 2000 – Sítio de Importância Comunitária Comporta-Galé (SIC-Comporta Galé) confere-lhe a possibilidade de obter o reconhecimento de empreendimento de turismo de natureza, a solicitar ao ICNF.

De acordo com o artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 80/2017 de 30 de junho, os empreendimentos turísticos localizados em áreas protegidas ou outras áreas com valores naturais e que disponham de um adequado conjunto de infraestruturas, equipamentos e serviços complementares que permitam contemplar e desfrutar o património natural, paisagístico e cultural, tendo em vista a oferta de um produto turístico integrado e diversificado, podem ser reconhecidos como turismo de natureza.

Apostando numa oferta diferenciadora e que permita atrair turistas todo o ano o projeto turístico “Belleza Resort” irá aderir à Bikotel Network (www.bikotels.com)

Com as boas práticas ambientais que se pretendem adotar será equacionada a candidatura ao galardão internacional “Green Key”, coordenada em Portugal pela Associação Bandeira Azul da Europa (ABAE), que promove o Turismo Sustentável em Portugal através do reconhecimento de estabelecimentos turísticos, alojamento local, parques de campismo e restaurantes que implementam boas práticas ambientais e sociais, que valorizam a gestão ambiental nos seus estabelecimentos e que promovem a Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

4.17. ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA E AMBIENTAIS

O conceito de turismo de natureza foi interiorizado logo numa fase preliminar de desenvolvimento do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, e em fase de estudo prévio, perspetiva-se já a indicação de algumas diretrizes e referência para a adoção de diversas



medidas que deverão ser concretizadas em projeto de execução, nomeadamente ao nível do uso eficiente da água, eficiência energética, redução de emissões, gestão de resíduos e outras boas práticas ambientais.

Neste conceito o presente empreendimento, em fase de projeto de execução, adotará uma série de especificações, por forma a garantir o cumprimento dos objetivos de emissões de Carbono Zero, que permitem minimizar o consumo energético e, consequentemente, a produção de gases com efeito de estufa que originam as alterações climáticas.

Foram igualmente estudadas soluções a adotar no empreendimento que permitem uma redução no consumo de água e eficiência energética.

Estas especificações são essencialmente de carácter construtivo e/ou de aplicação das melhores tecnologias disponíveis, tanto ao nível da eficiência energética como na gestão e aproveitamento de água.

Relativamente á **eficiência energética** são diversos os fatores que influenciam a eficiência energética das habitações. Como princípios de estratégia bioclimática em edifícios considerou-se o isolamento, a massa térmica, a orientação, a forma e a cor do revestimento dos edifícios.

Assim, no âmbito da eficiência energética deverão ser adotadas as seguintes medidas na idealização do projeto de execução das edificações do empreendimento:

- o Utilização das luzes — Se as luzes do quarto não se desligarem automaticamente, deve existir informação facilmente acessível que peça aos hóspedes para desligarem as luzes antes de saírem do quarto.
- o Utilização do aquecimento e do ar condicionado — Se o aquecimento e ou o ar condicionado não se desligarem automaticamente quando as janelas estão abertas, deve existir informação facilmente acessível que chame a atenção dos hóspedes para a necessidade de fecharem as janelas quando o aquecimento ou o ar condicionado estiverem ligados.
- o Ar condicionado — Os sistemas de ar condicionado devem ter uma eficiência energética de, pelo menos, classe B, em conformidade com a Directiva n.º 2002/31/CE, da Comissão, de 22 de março, relativa à aplicação da Directiva n.º 92/75/CEE, do Conselho, no que respeita à etiquetagem energética dos aparelhos domésticos de ar condicionado (dois), ou uma eficiência energética correspondente.
- o Isolamento das janelas — Todas as janelas devem ter um grau adequadamente elevado de isolamento térmico em função do clima local e proporcionar um nível de isolamento acústico apropriado.
- o Eficiência energética das lâmpadas elétricas — Pelo menos 60 % de todas as lâmpadas elétricas no alojamento devem ter uma eficiência energética de classe A, em conformidade com a Directiva n.º 98/11/CE, da Comissão, de 27 de janeiro, relativa à aplicação da Directiva n.º 92/75/ CEE, do Conselho, no que respeita à rotulagem energética das lâmpadas elétricas para uso doméstico. Pelo menos 80 % de todas as lâmpadas elétricas instaladas em locais em que é provável que devam permanecer



ligadas durante mais de cinco horas por dia devem ter uma eficiência energética de classe A, em conformidade com a Directiva n.º 98/11/CE.

- o Uso da tecnologia solar térmica para aquecimento de águas – a adoção de painéis solares para o aquecimento de águas permite uma poupança económica e energética que pode atingir rendimentos superiores a 80%, o que se verifica vantajoso na medida em que contribui para a redução das emissões de gases com efeito de estufa.
- o Uso da tecnologia solar fotovoltaico para microgeração – a produção de eletricidade através de células fotovoltaicas, que permitem converter em eletricidade 10% a 15% da potência recebida do sol (cerca de 1KW/m² quando em condições climáticas favoráveis), apresenta grandes vantagens económicas para o proponente.
- o O aquecimento solar passivo – é uma estratégia que consiste na utilização da radiação solar direta para aquecimento ambiental da edificação.
- o Ventilação – A ventilação é obtida através da circulação de ar pelos ambientes da edificação. Isto significa que se o ambiente tem janelas em apenas uma fachada, a porta deveria ser mantida aberta para permitir a ventilação cruzada.
- o Instalação de painéis solares para a iluminação do exterior, nomeadamente dos candeeiros dos arruamentos e estacionamento.

No âmbito do **uso eficiente da água** pretende-se otimizar os consumos de água no empreendimento, através da aplicação de técnicas construtivas que permitem um aproveitamento e reutilização da água:

- o Caudal de água das torneiras e chuveiros — O caudal de água das torneiras e chuveiros não pode exceder 12 l/minuto.
- o Mudança de toalhas e lençóis — Os hóspedes devem ser informados de que, de acordo com a política ambiental do empreendimento, os lençóis e as toalhas apenas serão mudados a pedido dos hóspedes ou, na ausência deste, de acordo com o mínimo legalmente exigido.
- o Tratamento das águas residuais — não dispondo a zona de rede pública de drenagem de águas residuais, será instalada uma ETAR que satisfaça os requisitos da legislação nacional.
- o Perdas de água — O pessoal do empreendimento deve ser formado para controlar diariamente a existência de perdas de água visíveis e tomar as medidas adequadas conforme necessário. Os hóspedes devem ser convidados a comunicar quaisquer perdas de água ao pessoal.
- o Jardinagem – As flores e os jardins devem ser regados, habitualmente, antes do pico do sol ou depois do pôr do Sol.
- o Aproveitamento das águas da precipitação – Na origem da água para rega deverá ser tido em consideração a possibilidade do reaproveitamento das águas pluviais recolhidas pelas coberturas impermeáveis dos edifícios. Estas águas serão encaminhadas por uma



rede de caleiras para reservatórios individuais dimensionados para o efeito, onde serão armazenadas durante os períodos de precipitação e utilizadas nos períodos de estiagem.

No âmbito da gestão de resíduos:

- o Transporte dos resíduos — Caso as autoridades locais responsáveis pela gestão dos resíduos não façam a recolha dos resíduos no empreendimento turístico ou na sua proximidade, será garantido o transporte dos seus resíduos para um local adequado, velando para limitar ao mínimo possível este transporte.
- o Triagem dos resíduos pelos hóspedes – serão colocados recipientes adequados por forma a permitir que os hóspedes selecionem os resíduos de acordo com o sistema de gestão de resíduos local. Deve existir informação clara e acessível nos quartos pedindo aos hóspedes que façam a triagem dos seus resíduos.
- o Resíduos perigosos — O pessoal do empreendimento deve recolher e separar os resíduos perigosos e garantir a sua eliminação adequada. Estão abrangidos os toners, as tintas de impressão, o equipamento de refrigeração, as pilhas e os produtos farmacêuticos.

No âmbito de Outras Boas Práticas Ambientais:

- o Jardinagem — As áreas verdes devem ser geridas sem a utilização de pesticidas ou em conformidade com os princípios da agricultura biológica.
- o Utilização de desinfetantes — Os desinfetantes só devem ser utilizados quando necessário para cumprir requisitos de higiene legais. O pessoal deve receber formação para não exceder as doses recomendadas de detergente ou desinfetante indicadas na embalagem.
- o Dosagem do desinfetante para piscinas — As piscinas devem dispor de um sistema que garanta a utilização da quantidade mínima de desinfetante necessária para um resultado adequado em termos higiénicos.
- o Limpeza mecânica — O empreendimento deve dispor de procedimentos precisos para operações de limpeza sem produtos químicos, por exemplo, através da utilização de produtos em microfibra ou de outros materiais ou atividades de limpeza sem recurso a produtos químicos e com efeitos semelhantes.

4.18. INVESTIMENTO FINANCEIRO E CUSTOS AMBIENTAIS

O investimento financeiro estimado é de 25 milhões de euros. Este investimento contempla a compra de terrenos para implementação do projeto, trabalhos de preparação dos terrenos, projetos de especialidade a desenvolver, construção do edificado previsto, captação de água subterrânea, sistema abastecimento, drenagem e tratamento de águas residuais, eletrificação, mobiliário, equipamento específico para as zonas de manutenção física e piscinas, campos de jogos, espaços verdes, como ao nível da sustentabilidade energética e ambiental do empreendimento.



Um dos desafios colocados ao promotor prende-se com a capacidade de conjugar o desenvolvimento económico do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” com a proteção ambiental tendo como referência a noção de desenvolvimento sustentável. Assim, para que o projeto se torne ambientalmente viável estimaram-se um conjunto de custos ambientais que permitem minimizar o impacto do mesmo no ambiente onde se vai desenvolver.

Um dos custos ambientais estimados incide sobre o valor despendido na recolocação de flora que foi afetada com a preparação dos solos feita inicialmente. A valorização de habitat dentro do “Belleza Resort”, nomeadamente através da criação dos bancos de sementes, da sementeira de outras espécies, manutenção dos acessos, colocação de sinalização, também a monitorização e manutenção do meio envolvente está estimado como um custo ambiental a ter em conta, aos quais juntamos os custos suportados com as análises que terão que ser feitas à água residual tratada e aos custos do respetivo tratamento, e ainda o custo das análises à água captada durante os anos de implementação do empreendimento turístico. O reconhecimento do empreendimento turístico como Turismo de Natureza implica a adoção de procedimentos vários incluindo a promoção efetiva dos valores naturais do local, em particular os relativos ao da SIC Comporta-Galé. Serão incentivados os clientes na procura e fruição dos valores naturais, patrimoniais e paisagísticos da região através da divulgação de circuitos e passeios que permitam o conhecimento desses interesses.

A soma de todos os custos ambientais associados ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort” poderá atingir um valor de 153 604,00 € no período considerado (os quatro primeiros anos do projeto).

4.19. DESCRIÇÃO DAS FASES DE PROJETO E PROGRAMA TEMPORAL ESTIMADO

O projeto turístico está dividido em 3 fases, a fase zero está a decorrer, e corresponde ao desenvolvimento do Estudo Prévio, que foi desenvolvido em simultâneo com a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

A Fase 1 corresponde à fase de construção, enquanto que a Fase 2 corresponde unicamente à fase de exploração.

Dada a natureza do projeto, não se prevê a desativação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” a curto prazo (Fase 3).

Em seguida descreve-se para cada uma das fases do projeto (construção, exploração e desativação), as atividades ou operações associadas ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

- a) **Fase 1 – Construção** – corresponde a uma área de 5,8 ha que será intervencionada.

Nesta fase preveem-se várias ações:

- o Desmatção e remoção da vegetação nos locais de construção: esta ação ocorrerá potencialmente em toda a área de implantação prevista, nomeadamente nas edificações,



acessos, arruamentos, estacionamento, piscinas, campos de jogos. A remoção será seletiva, já que a escolha dos locais para implementação das infraestruturas foi definida de forma a recair sobre zonas com presença de biótopos de menor valor ecológico. Nesta ação serão selecionadas sementes da vegetação presente, que constituirão um banco de sementes que serão posteriormente semeadas nos espaços destinados aos jardins e demais espaços verdes das edificações.

- o Instalação e funcionamento do estaleiro – limpeza e regularização do terreno, instalação do estaleiro e operação do mesmo (efluentes, resíduos, ruído, circulação de maquinaria, veículos e pessoas)
- o Terraplanagens e movimentações de terras (aterros e escavações): reduzidas ao mínimo indispensável. Os materiais sobrantes serão utilizados na modelação para as vias, estacionamento e/ou outras.
- o Movimentação de máquinas e equipamentos: previamente ao início das obras será definida a localização do estaleiro de obra bem como percursos de circulação das máquinas e camiões sendo a circulação restrita a acessos a definir.
- o Construção do edificado: esta fase corresponderá à construção dos apartamentos e demais edifícios previstos.
- o Construção de infraestruturas: esta fase corresponderá à execução da ETAR, da colocação das diversas condutas de abastecimento e do saneamento básico, estruturas de eletricidade, de telecomunicações, etc.
- o Montagem de interiores: nesta fase serão equipados os interiores dos apartamentos com mobiliário, eletrodomésticos, têxteis bem como equipados os restantes edifícios de apoio e complementares: receção, bar, zonas de vendas, área de manutenção física, piscinas.
- o Arranjos exteriores – finalização dos arruamentos, estacionamento, enquadramento paisagístico, restabelecimentos das zonas intervencionadas

b) **Fase 2 – Exploração** – fase de atividade do empreendimento turístico durante a qual terão lugar diversas ações:

- o Presença, funcionamento e manutenção das estruturas imobiliárias e das infraestruturas: corresponde a todas as atividades de manutenção e reparação das estruturas construídas, incluindo edifícios, arruamentos (com a respetiva sinalética e estruturas de limitação de velocidade, luminárias), equipamentos de deposição de resíduos, estacionamento, percursos pedonais (com controlo de acesso a zonas mais sensíveis), das áreas verdes, redes de drenagem de águas residuais, ETAR, captação de água, limpeza das piscinas e garantia da qualidade da água, redes de distribuição de águas, recolha de resíduos, etc..
- o Requalificação dos valores naturais: corresponde às atividades de gestão e conservação dos biótopos, nomeadamente, para requalificação dos valores naturais.



- o Tráfego viário: associado ao funcionamento do empreendimento (utentes, pessoal, fornecedores, obras de manutenção das infraestruturas e espaços exteriores).

c) Fase 3 – Desativação

- o Não se prevê a desativação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” a médio prazo, dependendo esta sempre de uma evolução dos mercados, encontrando-se o plano de operação garantido para um período de 20 anos. No entanto, na eventualidade de esta vir a acontecer, procurar-se-á uma solução de reutilização do espaço não se equacionando a situação de descativação do projeto, pelo que não serão analisados impactos associados.

A intensão de execução deste projeto, iniciou-se em agosto de 2015, mediante aquisição do terreno, e previsivelmente estará em pleno em janeiro de 2021. O início da construção/implantação está prevista para o ano de 2019.

As obras terão início quando estiverem aprovados todos os instrumentos legais que permitam a construção do empreendimento, pelo que nesta fase se desconhece esse horizonte temporal.

No As obras terão início quando estiverem aprovados todos os instrumentos legais que permitam a construção do empreendimento, pelo que nesta fase se desconhece esse horizonte temporal.

Quadro 4.9 apresenta-se o cronograma das fases de implementação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

É previsto que o empreendimento seja construído, numa única fase e num período de 18 meses englobando as principais infraestruturas do empreendimento turístico.

No Quadro 4.8, apresenta-se o cronograma da fase de construção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

Quadro 4.8 – Cronograma da fase de construção do empreendimento turístico Belleza Resort

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Construção do estaleiro																		
3	Movimento terras \ Implantação																		
4	Fundações / Estrutura / Esgotos Enterrados																		
5	Alvenarias e Betão																		
6	Instalações Especiais (Abertura de Roços)																		
7	Tubagens e Cabos																		
8	Equipamento e Aparelhagem																		
10	Rebocos e Estuques																		
12	Serralharia e Alumínio																		



		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
13	Pavimentos																		
14	Carpintarias e Louças Sanitárias																		
15	Pintura e Acabamentos Finais																		
16	Piscina e Finalização dos pavimentos envolventes																		
17	Arranjos exteriores e Limpezas																		
18	Decoração Interior																		

As obras terão início quando estiverem aprovados todos os instrumentos legais que permitam a construção do empreendimento, pelo que nesta fase se desconhece esse horizonte temporal.

Quadro 4.9 – Cronograma físico e temporal do projeto

Fa se	Principais intervensões	2017		2018		2019		2020	2020
		Fase 0		Fase 0	Fase 1	Fase 2		Fase 3	Fase 3
		Segun do Semes tre	Último Trimest re	Primeir o Semest re	Último Semest re	Primeir o Semest re	Último Semest re	Primeiro Semestr e	Último Semest re
0	Aquisição de terreno								
0	Desenvolvimento do EIA e fecho do PIP e Estudo Prévio								
0	Emissão da DIA								
0	Desenvolvimento do Projeto de Execução								
0	RECAPE								
1	Remoção de vegetação								
1	Construções								
1	Infraestruturas (água potável, águas residuais, água de rega)								
1	Eletricidade								
1	Instalação de equipamentos de recolha de resíduos								
1	Espaços verdes								

4.20. ALTERNATIVAS DE PROJETO CONSIDERADAS

O projeto não considera alternativas de localização, dado a disponibilidade de terreno para implantação do empreendimento ser limitada.



No entanto, dentro da área da propriedade prevista para a implantação do Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort”, procurou-se logo numa fase preliminar ao desenvolvimento do projeto, uma concertação estreita entre o promotor, a equipa do projeto e a equipa do EIA, de forma a encontrar um desenho final de adequação do projeto face às condicionantes ambientais existentes e sobretudo a integridade da SIC em questão.

Neste âmbito, a implantação do empreendimento no local em questão foi desde logo considerada uma prioridade do promotor, atendo ao enquadramento do projeto em turismo de natureza, e ao interesse comunitário da rede natura, procurando-se soluções otimizadas do ponto de vista de arquitetura e do desenho final do projeto, que possibilitassem minimizar e atingir a melhor integração do projeto sobre os habitats naturais existentes.

Assim, numa fase preliminar os trabalhos realizados pela equipa do EIA, permitiram adaptar o projeto à carta de condicionantes, desenvolvida com base no reconhecimento dos valores naturais presentes, ainda que estes se apresentam fortemente degradados.

Esta configuração foi ainda ajustada ao fato do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, ter que cumprir outras condicionantes, decorrente do estipulado no Decreto-Lei nº 10/2018 de 14 de fevereiro e da Lei nº 76/2017 de 17 de agosto, relativo aos critérios para a gestão de combustíveis, e que, entre outros aspetos, declara a necessidade de estabelecer uma faixa de prevenção contra fogos florestais, de aproximadamente 50 m de largura na área de transição entre o empreendimento e a área florestal envolvente (limite da propriedade), e outras faixas de gestão de combustível para os edifícios (5 m) e acessos (10 m).

Assim, a configuração final do projeto foi então alcançada através de acertos no desenho final ao layout, ao nível da distribuição das edificações e infraestruturas associadas, que cumpre os critérios de gestão de combustível e otimizou uma relação equilibrada com os valores ecológicos existentes. Deste modo, o presente projeto de turismo de natureza ajustou-se no terreno aos valores naturais, conseguindo-se uma reduzida afetação dos mesmos, possibilitando ainda uma forte valorização de áreas dentro da parcela com significado ecológico.

Neste caso considera-se que uma eventual apresentação de diferentes soluções na conceção do projeto, dimensão e desenho da localização das edificações e infraestruturas associadas não representaria uma mais-valia relevante, nem uma alteração do tipo ou significado dos impactos ambientais identificados no presente EIA, uma vez que as Clusters são frações autónomas, independentes entre si, ligados por um caminho e, partilhando apenas o Edifício Principal e os equipamentos de apoio.

Da mesma forma também o EIA não inclui a avaliação de alternativas de projeto. De qualquer modo, em termos metodológicos na avaliação do empreendimento é considerada a alternativa zero, que corresponde à evolução da situação atual na ausência do projeto, analisada no âmbito de cada descritor ambiental.



5. DESCRIÇÃO DO AMBIENTE AFETADO PELO PROJETO

5.1. INTRODUÇÃO

De acordo com a metodologia definida para a realização do presente EIA apresenta-se, em seguida, a caracterização da área de inserção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

Para tal, foram selecionados os descritores considerados mais relevantes para a análise de um projeto desta natureza, tanto na vertente ambiental como social, destacando os aspetos que, direta ou indiretamente, possam vir a ser influenciados pela implantação do referido projeto.

Pretende-se nesta fase, por um lado, caracterizar e analisar a situação atual, num cenário anterior à execução do projeto e, por outro, identificar e definir áreas ou locais com sensibilidade relativamente a alguns dos aspetos analisados, para, numa fase posterior, poder antever a ocorrência de impactes e propor as respetivas medidas de minimização quando necessário.

Esta análise foi fundamentada num levantamento exaustivo e análise de dados documentais e de campo, relativos à situação existente ou prevista para a região e para o local.

Do mesmo modo, depois de efetuada a caracterização do estado atual do ambiente, analisaram-se em cada subcapítulo, as perspetivas de evolução futura da área em estudo de acordo com um cenário referente à não implantação do projeto em análise.

5.2. CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

A análise do descritor Clima e Alterações Climáticas no presente EIA, considera-se apenas pela necessidade de se apresentar um correto enquadramento biofísico da área de inserção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” e promover a adaptação às alterações climáticas assim como a sua mitigação através da redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE).

De qualquer modo devido à tipologia que o presente projeto apresenta não se prevê, que este venha a gerar impactes significativos no clima. No entanto, algumas das variáveis climáticas em análise permitem fundamentar um melhor conhecimento dos impactes sobre alguns descritores, nomeadamente os recursos hídricos e qualidade do ar, destacando-se neste âmbito, a precipitação, a temperatura e o regime de ventos.

5.2.1. Metodologia

A análise climatológica realizada para a área em estudo baseou-se em diferentes abordagens, uma análise a nível regional, com caracterização dos principais elementos do



clima da região em estudo, e uma análise a nível local, onde foi feita uma avaliação das características microclimáticas.

Na caracterização a nível regional, foram utilizados os dados mais relevantes relativos às estações meteorológicas mais próximas da área em estudo, permitindo assim, realizar uma avaliação e descrição dos comportamentos das principais variáveis climáticas.

As variáveis meteorológicas utilizadas para caracterizar o clima foram as seguintes: Precipitação, Temperatura, Insolação, Humidade do Ar, Evaporação, Nevoeiro, Orvalho, Geada e Vento.

Foram ainda determinadas as classificações climáticas, utilizando-se a classificação de kppen, para o enquadramento regional, e a classificação de Thornthwaite, para a classificação da zona em estudo.

Esta análise foi apoiada numa pesquisa bibliográfica, tendo sido consultados alguns dados e estudos de base de âmbito climático existentes em diversas entidades (Agência Portuguesa do Ambiente I.P. – APA, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo–CCDR Alentejo, o Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P. – IPMA, (antigo Instituto de Meteorologia, I.P.)). No entanto, esta caracterização foi sobretudo apoiada, na vasta informação compilada no Plano de Gestão das Bacias Integradas na RH6 (rios Sado e Mira) – PGBH–RH6, de junho de 2011 (edição de fevereiro de 2012) e que esteve vigente até ao final 2015 (1º ciclo dos PGRH – 2009–2015), pois a caracterização climática efetuada neste plano foi realizada para diversas estações climatológicas com séries de períodos superiores a 50 anos. Entretanto foram publicados os PGBR – 2º ciclo 2016–2021, pelo que se procedeu sempre que necessário a uma atualização da informação, através da consulta do PGRH6, referente ao 2º ciclo, aprovado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016 de 20 de setembro.

Na caracterização a nível local, foi realizada uma análise dos aspetos mais relevantes do microclima, tendo como base de análise as características fisiográficas da área em estudo, nomeadamente influenciadas pelo relevo, a exposição de vertentes e a altitude. Esta análise foi ainda suportada no reconhecimento de campo realizado durante o mês de novembro de 2017.

No que concerne às alterações climáticas, foi considerado o estabelecido pela Política Climática Nacional aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho, que constitui uma inovação e assegura a resposta nacional aos compromissos já assumidos para 2020 e propostos para 2030 no âmbito da União Europeia e a nível nacional. A Política Climática Nacional contempla o Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030) e a segunda fase da Estratégia Nacional para as Alterações Climáticas (ENAC 2020), igualmente aprovados pela RCM supramencionada, e que concretizem as orientações nacionais em matéria de políticas de mitigação e de adaptação às alterações climáticas.



5.2.2. Enquadramento Climático da Região em Estudo

A região onde se insere o projeto situa-se a sul e na proximidade do vale do rio Sado, e a aproximadamente, 9 km da linha de costa, numa área onde é feita a transição entre as influências marítimas e continentais, conforme o esboço das regiões climáticas de Portugal Continental, na região.

Neste contexto pode-se dizer que a área em estudo se enquadra na Província Atlântica do Sudoeste, que abrange as penínsulas de Lisboa e Setúbal e as bacias dos rios Sado e Mira.

Esta região caracteriza-se por invernos suaves (mais de 10°C em janeiro) e verões frescos (cerca de 22°C em média em agosto), apresenta uma precipitação anual entre os 600 e os 1000 mm.

Segundo a classificação de Koppen, a região em estudo apresenta um clima do tipo Csa:

- o C – Clima mesotérmico: em que a temperatura média do mês mais frio é inferior a 18°C, mas superior a -3°C, enquanto o mês mais quente apresenta valores superiores a 10°C;
- o s – Estação seca no verão: a quantidade de precipitação do mês mais seco do semestre quente é inferior a 1/3 do mês mais chuvoso do semestre frio e inferior a 40 mm;
- o a – Verões quentes: a temperatura do mês mais quente é igual ou superior a 22°C.

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 evaporação. Assim, conforme apresentado no PGBH-RH6, apresenta-se no Quadro 5.1 a classificação climática de Thornthwaite para a zona em estudo.

Quadro 5.1 – Classificação climática de Thornthwaite

Estação Climatológica		Evapotranspiração Potencial (mm)	Índice de Aridez (%)	Índice de Humidade (%)	Índice Hídrico (%)	Concentração Estival (%)	Classificação Climática
Código	Nome						
23F02	Alcácer do Sal	817,4	46,8	14,3	-13,8	44,7	C1 B'2s a'

Fonte: Plano de Gestão das Bacias Integradas na RH6 (rios Sado e Mira), junho de 2011

Tendo em consideração a classificação do quadro anterior o clima da área em estudo é Sub-húmido seco (C1), 2º Mesotérmico moderadamente baixo (B'2), com um excesso moderado de água no Inverno (2s) e com uma eficácia térmica no verão nula a pequena (a').

5.2.3. Meteorologia

Neste ponto procede-se à caracterização macroclimatológica da região em estudo. Esta caracterização foi efetuada com recurso a dados disponíveis, referentes às estações meteorológicas mais representativas para a área em estudo, nomeadamente da rede de



estações do Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (ex-INMG), atual Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P. (IPMA, I.P.) e da rede do Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos (SNIRH) do ex-INAG, atual Agência Portuguesa do Ambiente I.P. (APA).

Assim, no estudo das variáveis climáticas da área em estudo foram utilizadas as estações climatológicas de Alcácer do Sal (23F02) e de Grândola (24F01), e o posto pluviométrico de Montevil (23F01). No Quadro 5.2 são apresentadas as principais características das estações utilizadas para a área em estudo, com indicação do número de anos completos de que dispõem para análise.

Os dados utilizados para a caracterização, referem-se a registos mensais e anuais de observações para os períodos de 1941 a 1991 e 1951 a 1980, conforme as variáveis meteorológicas. Estes dados encontram-se compilados no PGBH-RH6, de junho de 2011. A descrição das principais características do clima é apoiada pela apresentação de quadros e gráficos.

Quadro 5.2 – Características das Estações Climatológicas utilizadas na área em estudo

Código	Nome	Tipo de Estação	Entidade	M (ETRS89) km	P (ETRS89) km	Altitude (m)	Anos completos de Observação	Localização em relação ao projeto
23F01	Montevil	Posto Pluviométrico	APA (ex. INAG)	-42,6	-141,1	5	50	11km a NE
24F01	Grândola	Estação Climatológica		-37,3	-166,1	94	62	20 km a SE
23F02	Alcácer do Sal	Estação Climatológica	IPMA (Ex. INMG)	-33,4	-142,5	51	54	16 km a NE

Fonte: Plano de Gestão das Bacias Integradas na RH6 (rios Sado e Mira), junho de 2011

Na Figura 5.1 apresenta-se a localização das estações utilizadas para caracterização da área em estudo.



Figura 5.1 – Localização das estações climatológicas de Alcácer do Sal (23F02) e Grândola (24F01) e do posto pluviométrico de Montevil (23F01)

Efetua-se de seguida a caracterização climática da área em estudo, com base nas séries mensais e anuais de observação completa das variáveis climáticas e pluviométricas das estações anteriormente apresentadas.

5.2.3.1. Precipitação

Os valores de precipitação mensal registados nas estações meteorológicas utilizadas para a zona em estudo apresentam-se no Quadro 5.3 e Figura 5.2

Quadro 5.3 – Precipitações médias mensais e anuais nas estações meteorológicas em estudo

Mês	Estação		
	24F01 – Grândola (APA)	23F01 Montevil (APA)	23F02 – Alcácer do Sal (IPMA)
	(mm)		
Out	62,7	61,2	53,9
Nov	90,7	69,2	69,2
Dez	117,7	89,0	86,2
Jan	107,1	97,8	77,1
Fev	92,7	75,6	69,4
Mar	80,9	66,1	66,0
Abr	57,4	53,8	52,3
Mai	40,6	36,6	33,6
Jun	14,3	16,1	16,1



Mês	Estação		
	24F01 – Grândola (APA)	23F01 Montevil (APA)	23F02 – Alcácer do Sal (IPMA)
	(mm)		
Jul	3,0	4,0	3,8
Ago	2,6	2,5	2,7
Set	21,8	24,5	21,4
Ano	686	603	552

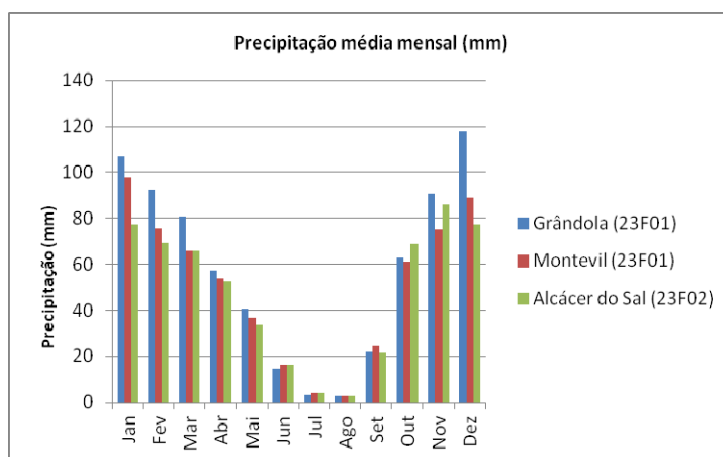
Fonte: Plano de Gestão das Bacias Integradas na RH6 (rios Sado e Mira), junho de 2011

Verifica-se que na zona em estudo a precipitação média anual varia entre um mínimo de 552 mm na estação de Alcácer do Sal e um máximo de 686 mm na estação de Grândola. Os meses mais chuvosos são os meses de novembro, dezembro, janeiro e fevereiro, pelo contrário, em julho e agosto a precipitação é quase nula.

Na estação de Montevil a maior concentração de precipitação total verifica-se no mês de janeiro (97,8 mm) e a mínima em agosto (2,5 mm). O total anual dos dias com precipitação superior a 10 mm foi de 16 dias.

Na estação de Alcácer do Sal a maior concentração de precipitação total regista-se no mês de dezembro (86,2 mm) e a mínima em agosto (2,7 mm). O total anual dos dias com precipitação superior a 10 mm foi de 18 dias.

Em relação à estação de Grândola a maior concentração de precipitação total foi registada no mês de dezembro (117,7 mm) e a mínima em agosto (2,6 mm). O total anual dos dias com precipitação superior a 10 mm foi de 20 dias.



Fonte: Plano de Gestão das Bacias Integradas na RH6 (rios Sado e Mira), junho de 2011

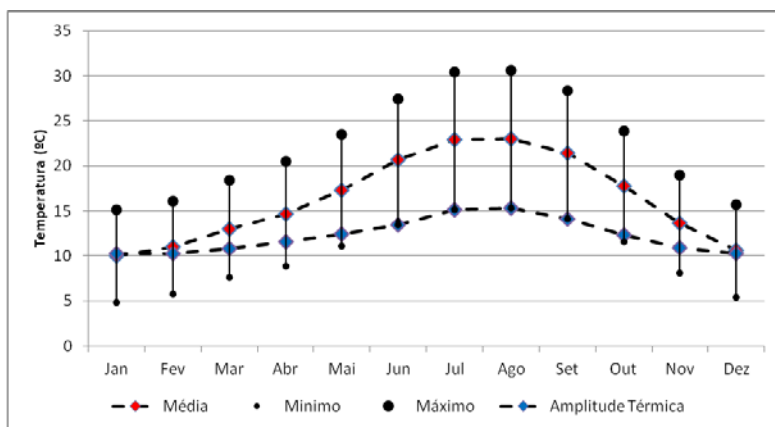
Figura 5.2 – Precipitação média mensal nas estações climatológicas da Grândola, Montevil e Alcácer do Sal



A precipitação concentra-se sobretudo no semestre húmido (outubro a março), totalizando cerca de 487 mm, 79% da precipitação média anual. No semestre seco a precipitação totaliza cerca de 126 mm, 20% da precipitação média anual, valor menor do que o verificado nos 2 meses mais chuvosos.

5.2.3.2. Temperatura do ar

Para a caracterização da temperatura do ar utilizaram-se os dados da estação climatológica de Alcácer do Sal, com a série de registos mensais e anuais de observações completados para o período de 1941 a 1991, consultados no âmbito do PGBH-RH6. Apresenta-se no Gráfico 5.2 a variação da temperatura máxima, média, mínima e da amplitude térmica média mensal registada na estação climatológica de Alcácer do Sal.



Fonte: Plano de Gestão das Bacias Integradas na RH6 (rios Sado e Mira), junho de 2011

Figura 5.3 – Variação da temperatura máxima, média mínima e amplitude térmica mensal para a estação de Alcácer do Sal (23F02)

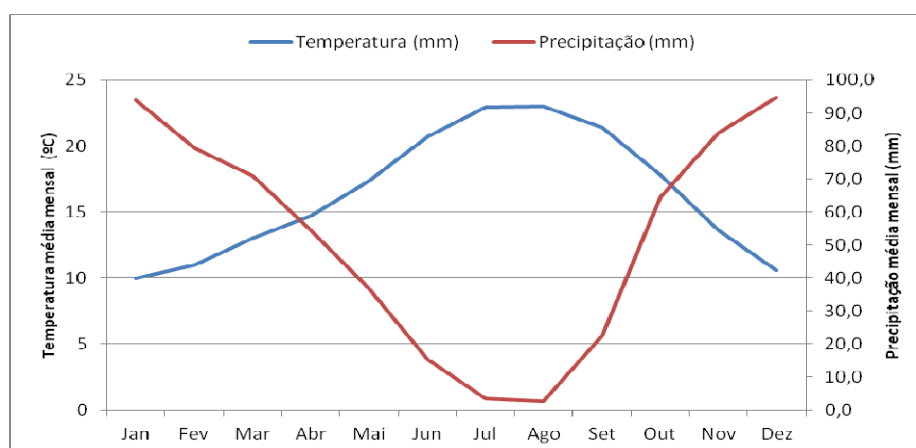
A temperatura média do ar em Alcácer do Sal varia entre 10,0°C em janeiro e 23,0°C em agosto. De acordo com a temperatura média anual constata-se que o ano se divide em 2 semestres, de maio a outubro, que corresponde ao período quente, com valores da temperatura média mensal superior à média anual e de novembro a abril, período mais frio, onde os valores da temperatura média mensal são inferiores à média anual.

A temperatura máxima média mensal do ar encontra-se entre 15,1°C em janeiro e 30,6°C em agosto, variando a temperatura mínima mensal do ar entre 4,8°C e 15,3°C em janeiro e agosto, respetivamente.

Em relação à amplitude térmica verifica-se que no semestre mais frio é da ordem dos 10°C, variando entre 10,3°C e 11,6°C, e no semestre mais quente varia entre 12,3°C e 15,3°C. Na Figura 5.4, apresenta-se o regime termo-pluviométrico mensal médio verificado na área em estudo.



Verifica-se que os meses mais chuvosos, dezembro e janeiro, são os que apresentam temperaturas mais baixas, e os meses de julho e agosto, que apresentam temperaturas mais elevadas são os menos chuvosos.



Fonte: Plano de Gestão das Bacias Integradas na RH6 (rios Sado e Mira), junho de 2011

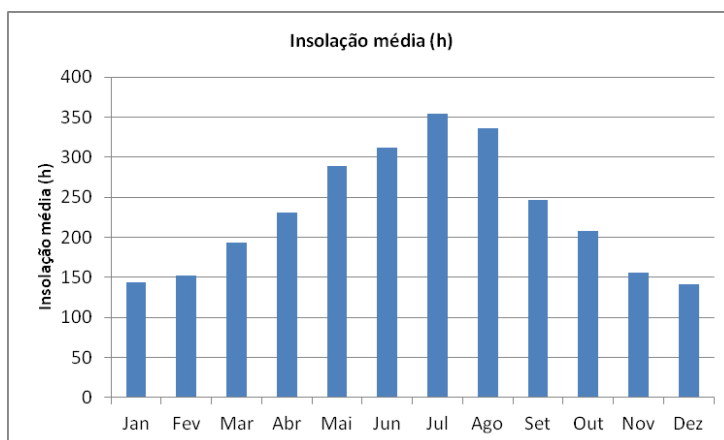
Figura 5.4 – Regime termo-pluviométrico mensal médio

5.2.3.3. Insolação

Para a caracterização da insolação utilizaram-se os dados da estação climatológica de Alcácer do Sal, com a série de registos mensais e anuais de observações completados para o período de 1941 a 1991 os quais foram consultados no âmbito do PGBH-RH6.

Os valores médios mensais da insolação (número de horas de sol descoberto acima do horizonte) na estação climatológica utilizada apresentam-se na Figura 5.5

Verifica-se que a insolação é máxima no mês de julho, com 354 h, e mínima no mês de dezembro com 141 h. O valor médio anual da insolação na estação de Alcácer do Sal é de 2764 h.

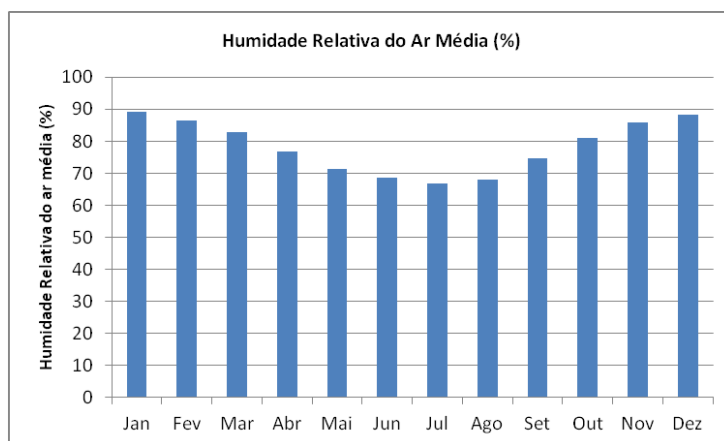


Fonte: Plano de Gestão das Bacias Integradas na RH6 (rios Sado e Mira), junho de 2011

Figura 5.5 – Gráfico da insolação média mensal para a Estação de Alcácer do Sal 23F02

5.2.3.4. Humidade relativa do ar

Utilizaram-se os dados da estação climatológica de Alcácer do Sal, com a série de registos mensais e anuais de observações completados para o período de 1941 a 1991, os quais foram consultados no âmbito do PGBH-RH6. Os valores médios mensais da humidade do ar na estação climatológica utilizada apresentam-se na Figura 5.6.



Fonte: Plano de Gestão das Bacias Integradas na RH6 (rios Sado e Mira), junho de 2011

Figura 5.6 – Representação gráfica da humidade relativa do ar (às 9 horas) média mensal para a Estação de Alcácer do Sal (23F02)

Na estação climatológica utilizada os valores mínimos da humidade relativa do ar ocorrem em julho, com um valor de 66,7%. A humidade relativa apresenta valores máximos nos meses de dezembro e janeiro, com 88,4 e 89,1%, respetivamente. O valor médio anual da humidade relativa do ar na estação de Alcácer do Sal é de 78,3%.



5.2.3.5. Nevoeiro

No Quadro 5.4 apresenta-se o número médio de dias com ocorrência de nevoeiro. Verifica-se na estação em análise um número anual médio de dias com nevoeiro de 51 dias. Mensalmente, ocorre nevoeiro com menor frequência no mês de junho (1,1 dias), ocorrendo com maior frequência no mês de dezembro (10 dias).

Quadro 5.4 – Número médio de dias com ocorrência de nevoeiro

Código	Nome	Número de dias médio com ocorrência de nevoeiro												
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	ANO
23F02	Alcácer do Sal	8.3	5.3	4.3	2.4	1.2	1.1	1.4	1.7	4.0	5.3	6.4	10.0	51.4

Fonte: Plano de Gestão das Bacias Integradas na RH6 (rios Sado e Mira), junho de 2011. Período de observação entre 1951 a 1980 na Estação de Alcácer do Sal

5.2.3.6. Orvalho e Geadas

No

Quadro 5.5 apresenta-se o número médio de dias com ocorrência de orvalho e geada.

Quadro 5.5 – Número médio de dias com ocorrência de orvalho e geada

Código	Nome	Número de dias médio com ocorrência de Orvalho												
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
23F02	Alcácer do Sal	6,1	5,6	12,1	12,6	8,8	4,2	4,1	5,2	5,1	7,4	6,9	5,4	83,5
		Número de dias médio com ocorrência de Geadas												
		8,1	5,2	2,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	3,2	9,3	29,4

Fonte: Plano de Gestão das Bacias Integradas na RH6 (rios Sado e Mira), junho de 2011. Período de observação entre 1951 a 1980 na Estação de Alcácer do Sal

Verifica-se na estação em análise um número anual médio de dias com ocorrência de orvalho e geada de 83,5 e 29,4 dias, respetivamente. Mensalmente, ocorre orvalho com menor frequência nos meses de junho e julho (4,2 e 4,1 dias, respetivamente), ocorrendo com maior frequência nos meses de março e abril (12,1 e 12,6 dias, respetivamente). Em relação à geada nos meses de maio a setembro não ocorre geada, por outro lado os meses de dezembro e janeiro são os que apresentam maior número médio de dias com ocorrência de geada, variando entre 9,3 dias em dezembro e 8,1 dias em janeiro.

5.2.3.7. Evaporação

Os valores da evaporação média mensal na estação climatológica em estudo são apresentados no Quadro 5.6. Verifica-se que a evaporação é menor nos meses de dezembro e janeiro com valores da ordem 53,7 e 55,4 mm, respetivamente. Os valores mais altos de



evaporação registam-se em julho e agosto, com valores da ordem dos 220,4 e 223,2 mm respetivamente. O valor anual da evaporação registado na estação é de 1 476,5 mm.

Quadro 5.6 – Evaporação media mensal

Código	Nome	Evaporação (mm)												
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
23F02	Alcácer do Sal	55,4	62,7	87,5	108,4	146,4	173,7	220,4	223,2	158,7	114,7	71,6	53,7	1476,5

Fonte: Plano de Gestão das Bacias Integradas na RH6, junho de 2011. Período de observação entre 1951 a 1980 na Estação de Alcácer do Sal

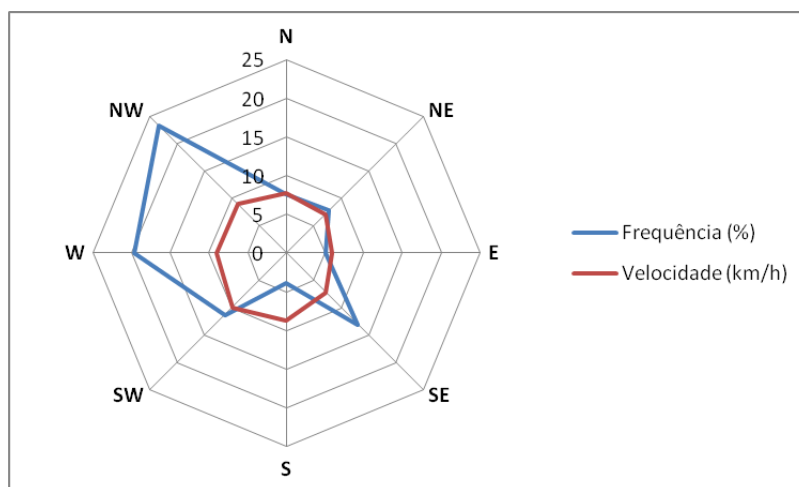
5.2.3.8. Vento

Este elemento é de grande importância por ser uma variável que mais afeta a dispersão dos poluentes atmosféricos. Também é um elemento determinante pela sua influência na evapotranspiração e ocorrência de geadas. Para a caracterização do regime dos ventos utilizaram-se os dados da estação climatológica de Alcácer do Sal para o período entre 1951 a 1980.

No Figura 5.7 apresenta-se a rosa-dos-ventos, com indicação da frequência e dos valores médios mensais da velocidade na estação climatológica de Alcácer do Sal.

Na estação climatológica de Alcácer do Sal os ventos dominantes são dos quadrantes noroeste (23,3%), tendo maior incidência nos meses de junho e setembro, seguindo-se os ventos do quadrante oeste (19,6%). Os ventos mais fortes na região são pouco frequentes, registando-se por ano apenas 0,7 dias com ventos de velocidade igual ou superior a 36,0 km/h e 0,2 dias com velocidade superior a 55 km/h.

Verifica-se ainda que a velocidade média mensal do vento (2 m acima do solo) varia entre 5,0 km/h no mês de novembro e 6,6 km/h no mês de julho. O valor médio anual da velocidade média do vento (2 m acima do solo) na estação de Alcácer do Sal é de 5,8 km/h.



Fonte: Instituto de Meteorologia– atual IPMA, Normais Climatológicas da Região do Alentejo e Algarve (1951–1980)

Figura 5.7 – Frequência e velocidade média dos ventos para cada rumo para a Estação de Alcácer do Sal (23F02)

5.2.4. Caracterização Microclimática

Na região onde se inclui o projeto, o aspeto microclimático mais relevante relaciona-se com a existência de locais favoráveis à ocorrência de fenómenos de acumulação de ar frio nas áreas mais deprimidas ou mais baixas.

A ocorrência de geadas assume alguma relevância nestas áreas deprimidas, normalmente com cota inferior a 15 m, correspondentes sobretudo, aos vales do rio Sado e seus afluentes. No entanto o vale do rio Sado localiza-se 11 km a norte da área afeta ao projeto.

Na estação climatológica de Alcácer do Sal (23F02), localizada a 51 m de altitude, existe uma incidência deste fenómeno durante apenas 29 dias por ano.

A área onde se insere o projeto apresenta um relevo pouco expressivo, com altitudes compreendidas entre os 42 e 45 m, onde não existem corredores ou zonas deprimidas relevantes de estagnação de massa de ar frio e húmido, que gerem a ocorrência de nevoeiros e formação de geadas.

Assim, em termos microclimáticos, considera-se que a localização e a morfologia onde o projeto em análise se insere, não se considera típica de ocorrências microclimáticas particulares relevantes.

5.2.5. Alterações Climáticas

Para efeitos de análise do descritor de alterações climáticas no presente EIA, é tido em conta as novas diretrizes do regime jurídico da AIA estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, alterado recentemente pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017 que tem como um dos principais objetivos a “identificação, descrição e avaliação, de forma integrada, em função de cada caso particular, os possíveis impactes ambientais significativos, diretos e indiretos, de um



projeto e das alternativas apresentadas, tendo em vista suportar a decisão sobre a respetiva viabilidade ambiental, e ponderando nomeadamente os seus efeitos sobre o clima, incluindo as alterações climáticas”.

Assim, perante o enquadramento anterior a avaliação das alterações climáticas como descritor ambiental deverá abranger tanto a natureza e o volume das emissões de gases com efeito de estufa (GEE), bem como a vulnerabilidade do próprio projeto às alterações climáticas. Neste contexto o presente subcapítulo divide-se em duas partes principais: uma dedicada à mitigação e outra dedicada à adaptação do projeto às alterações climáticas.

5.2.5.1. Mitigação

A mitigação às alterações climáticas é o processo que visa reduzir a emissão de GEE para a atmosfera, nomeadamente dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O) e gases fluorados (CFCs, HFCs, PFCs, SF_6 e NF_3). Neste âmbito, o PNAC 2020–2030 constitui o instrumento central das políticas de mitigação onde estabelece um conjunto de medidas setoriais e elenca um conjunto de opções de políticas e medidas que podem contribuir para alcançar uma meta nacional de –18 a –23% em 2020 e –30 a –40% em 2030 face a 2005.

Segundo o Relatório do Estado do Ambiente 2018, estima-se que em 2016 as emissões de GEE tenham atingido um total de 67,8 milhões de toneladas de CO_2 equivalente, excluindo o uso do solo, alterações de uso do solo e florestas (LULUCF), o que representa um aumento de 13,1% face a 1990 e um decréscimo de 2,6% face a 2015. Em termos das emissões por sector de atividade, e à semelhança dos anos anteriores, o sector da energia foi o que mais contribuiu para este total em 2016 (70%), sendo a produção e transformação de energia e os transportes os subsectores com maior relevância (26% e 25% do total, respetivamente).

Posto isto, é de ressaltar que o projeto se enquadra no setor residencial e serviços do PNAC 2020/2030, e que devido às características do projeto não é espetável que este envolva emissões de GEE significativas a nível nacional, no entanto serão aplicadas medidas que permitam uma redução nas emissões de GEE previstas. Assim, das medidas de baixo carbono a aplicar ao setor residencial e serviços (Quadro 14 do PNAC 2020/2030), há a apontar como principais para o presente projeto as seguintes:

- o Reduzir a intensidade carbónica do parque de edifícios através de redução das necessidades de energia para climatização, promoção da produção e autoconsumo de energia renovável e promoção de sistemas de eficiência energética em edifícios;
- o Utilizar energia de forma mais eficiente através da aquisição e utilização de equipamentos e iluminação mais eficiente;
- o Promover comportamentos mais eficientes.

Quanto às emissões previstas com a implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, temos que na fase de construção e fase de desativação são, principalmente, espetáveis emissões de GEE provenientes do consumo de combustível fóssil, nomeadamente da maquinaria utilizada durante a obra. Considerando que gasóleo será o combustível de maior utilização, cerca de 24,6 t, tendo em conta uma média de 15L/h e 1925h de funcionamento da



maquinaria , então o total de emissões de CO₂ associada ao consumo de combustível é 77,8 t CO_{2e}. Este valor foi calculado segundo o Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas (INERPA) publicado em 2013 que apresenta para o gasóleo um fator de emissão de 74,1 Kg CO_{2e}/GJ, fator de oxidação de 0,990 e poder calorífico inferior (PCI) de 43,07 GJ/t.

Há também a contabilizar a perda de sumidouro de carbono na área intervencionada para construção. Assim, sabendo que a desflorestação ocorrerá em 5,88 ha e que a espécie predominante na área é o pinheiro com taxa de sequestro de carbono de 2,5–7,0 t CO₂/ha/ano conclui-se que a perda de sumidouro é de 14,7–41,16 t CO₂/ano, este calculo é baseado em valores do IPCC (http://www.ipcc.ch/ipccreports/sres/land_use/index.php?idp=28). Na fase de desativação, caso haja remoção das infraestruturas, o sumidouro será recuperado.

Na fase de exploração, as principais emissões são as provenientes do consumo de eletricidade, sendo espetável um consumo de energia elétrica de 500–600 mil kWh o que resultará num total de emissões de CO₂ de 235–282 t CO_{2e}, este valor foi estimado através do fator de emissão associado ao consumo de eletricidade de 0,47 kgCO_{2e}/kWh, de acordo com o estabelecido na Despacho n.º 17313/2008, de 26 de Junho.

Quanto às opções de mobilidade adotadas nas diferentes fases do projeto, devido à localização geográfica do projeto, esta será feita maioritariamente utilizando o meio de transporte individual. No entanto, serão tomadas medidas de promoção de comportamentos mais sustentáveis, nomeadamente o incentivo à otimização das rotas utilizadas, assim como iniciativas de promoção de mobilidade suave junto dos hóspedes e dos trabalhadores, através do uso de bicicleta e da utilização de serviços de *carsharing* e/ou *carpooling*. É também estimulada a redução de necessidade de deslocação através do recurso a reuniões por videoconferência e outras formas de comunicação à distância.

5.2.5.2. Adaptação

Neste âmbito, há a considerar as orientações de instrumentos de planeamento e gestão territorial para uma correta análise da vulnerabilidade do projeto. Assim foi feita uma análise da documentação existente a nível local e nacional com as Estratégias e Planos de Adaptação, Plano de Defesa da Floresta Contra Incêndios, Programa de Orla Costeira e Plano Diretor Municipal de Alcácer do Sal. É, ainda, necessário ter em consideração cenários de alterações climáticas, nomeadamente cenários de extrema seca ou extrema precipitação no âmbito do presente projeto, assim como a vulnerabilidade climática futura do projeto através da avaliação de riscos climáticos, nomeadamente:

- o Ondas de calor (incluindo impacto na saúde humana, incêndios florestais, etc.);
- o Secas (incluindo diminuição da disponibilidade e qualidade da água e aumento da procura de água);
- o Chuvas precipitação extremas, inundações e cheias repentinas;
- o Tempestades e ventos fortes (incluindo danos a infraestruturas, edifícios e florestas);
- o Deslizamentos de terra;



- o Aumento do nível do mar, erosão costeira e intrusão salina;
- o Períodos de frio.

No entanto, salienta-se que independentemente dos cenários está previsto uma alteração inevitável ao nível climático, pelo que é necessária uma devida adaptação às alterações climáticas através de um planeamento atempado. Assim, a ENAAC 2020 tem como visão *“Um país adaptado aos efeitos das alterações climáticas, através da contínua implementação de soluções no conhecimento técnico-científico e em boas práticas.”*, e aponta o setor do turismo como uma atividade dependente do território e do clima, sendo que as previsíveis perdas de biodiversidade, erosão do litoral e consequente degradação da paisagem, uma preocupação crescente neste setor.

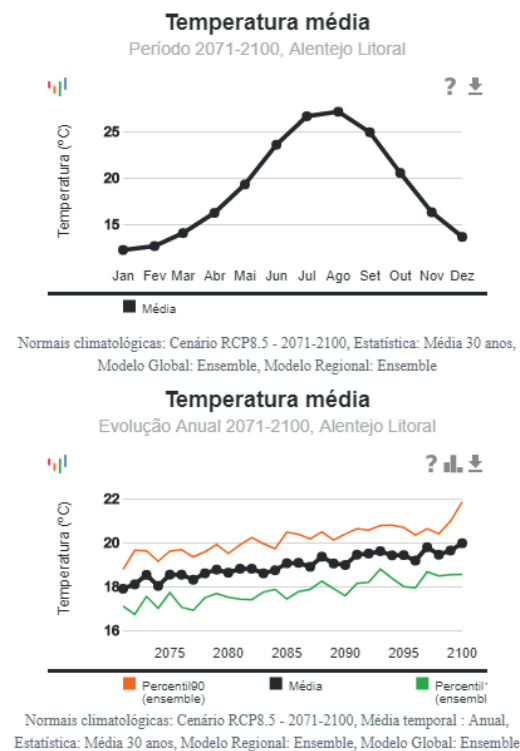
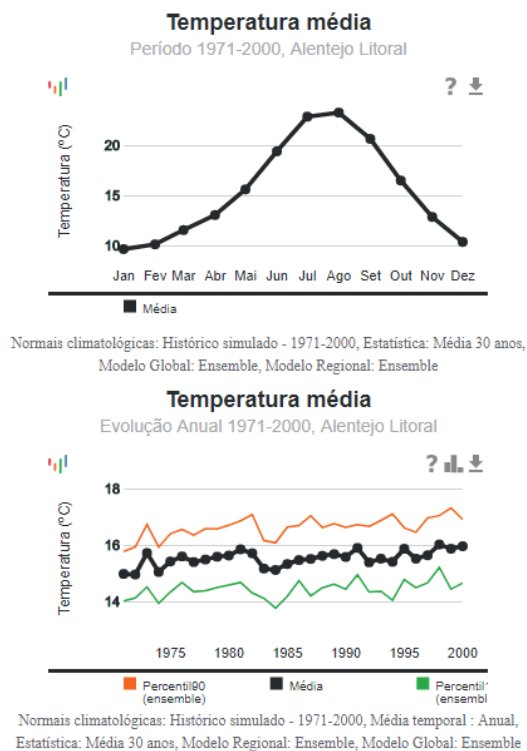
Apesar do município de Alcácer do Sal não apresentar, até ao momento, uma Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC), o documento “Volume I – Do âmbito e alcance do PDM às preocupações globais” do PDM de Alcácer do Sal de 18 de maio de 2017, apresenta à escala local no concelho de Alcácer do Sal, as seguintes considerações:

- o Em termos de temperaturas superiores a 25°C, o território do município de Alcácer do Sal, passará de um cenário em que regista entre 80 e 100 dias/ano, para um cenário de mais de 180 dias/ano;
- o O município de Alcácer do Sal apresentará, no melhor dos cenários, de 60 a 70 dias por ano temperaturas superiores a 35°C, quando atualmente ronda os 10 dias/ano;
- o O concelho verificará uma redução da precipitação que poderá atingir -30% até 2100, comparativamente com os valores atuais, cifrando-se a precipitação média anual entre os 200mm-300mm e os 500mm;
- o Apesar do concelho não possuir frente oceânica, está junto do estuário do rio Sado onde é sentido o efeito das marés e serão sentidos os efeitos do aumento da influência marinha, bem como o aumento das cotas de inundação, analisadas para diferentes cenários no interior do estuário e, consequentemente, das áreas inundadas, acompanhado do reajuste dos ecossistemas ribeirinhos, potenciado pelas baixas cotas altimétricas deste sector do território.

Tendo, em conta a informação contida no Portal do Clima (<http://portaldoclima.pt/pt/>) para o período de 1971-2000 (histórico simulado) e 2071-2100 (cenário RCP8.5), seguem os gráficos obtidos, que corroboram a informação anteriormente apresentada.



- Normais climatológicas
Histórico simulado
1971-2000
- Média temporal
Anual
- Áreas geográfica
Alentejo
Alentejo Litoral
- Variável
Temperatura
Média
- Estatística
Média 30 anos
- Modelo Global
Ensemble
- Modelo Regional
Ensemble



- Normais climatológicas
Cenário RCP8.5
2071-2100
- Média temporal
Anual
- Áreas geográfica
Alentejo
Alentejo Litoral
- Variável
Temperatura
Média
- Estatística
Média 30 anos
- Modelo Global
Ensemble
- Modelo Regional
Ensemble

Figura 5.8 – Comparação entre temperatura média no Alentejo Litoral para os períodos 1971–2000 e 2071–2100

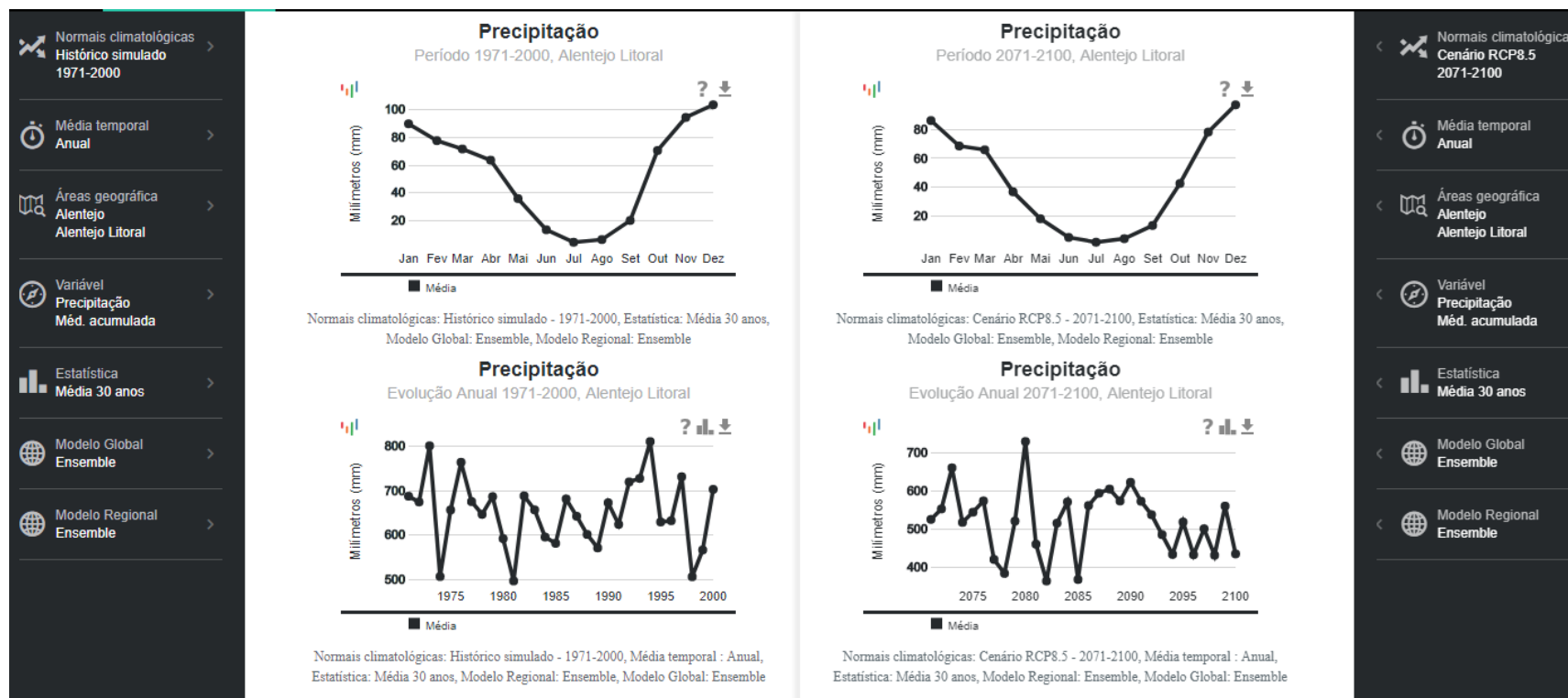


Figura 5.9 – Comparação entre a precipitação no Alentejo Litoral para os períodos 1971-2000 e 2071-2100

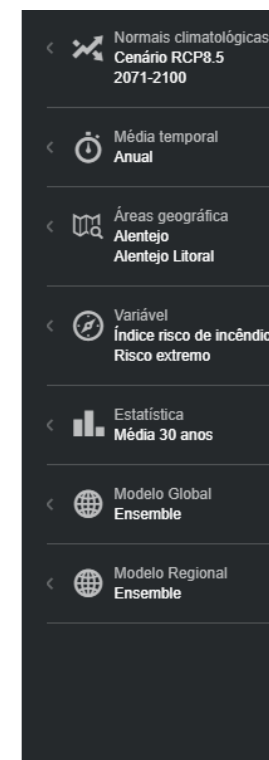
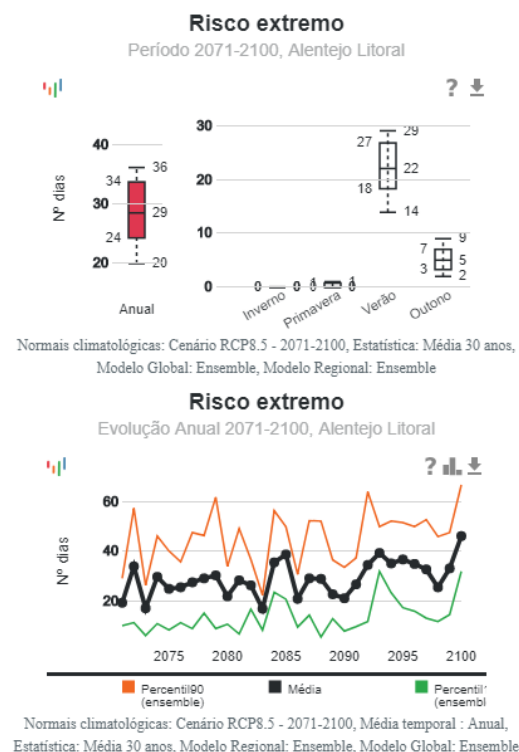
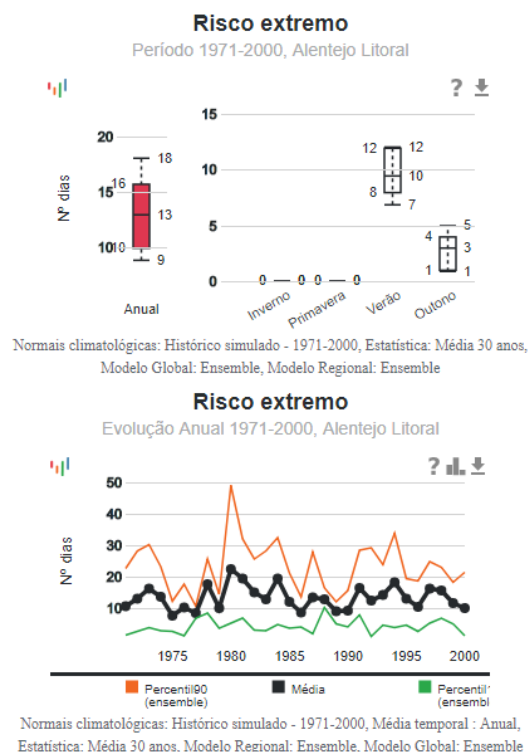
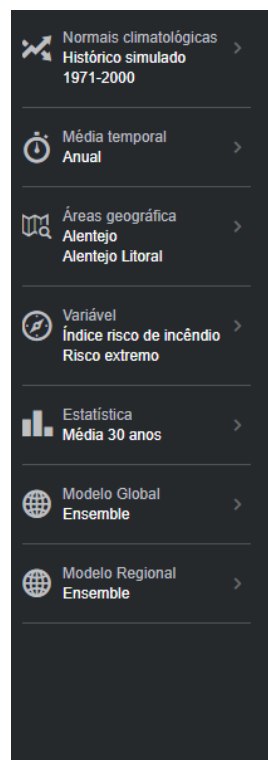


Figura 5.10 – Comparação entre risco extremo de incêndio no Alentejo Litoral para os períodos 1971–2000 e 2071–2100

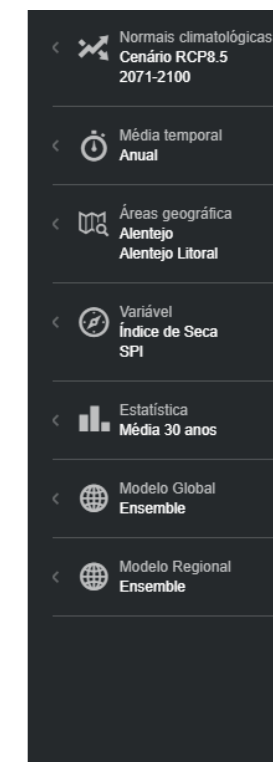
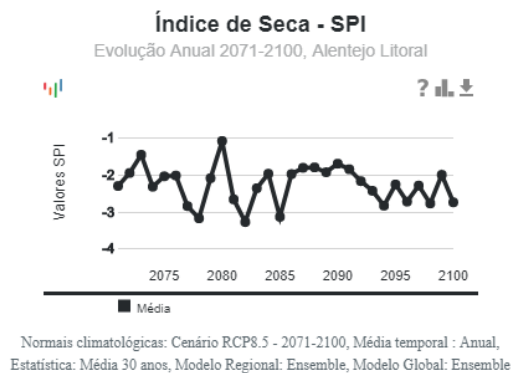
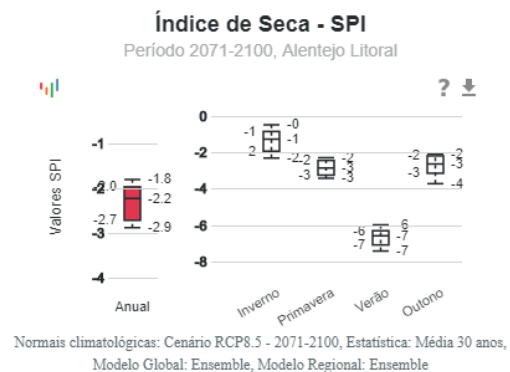
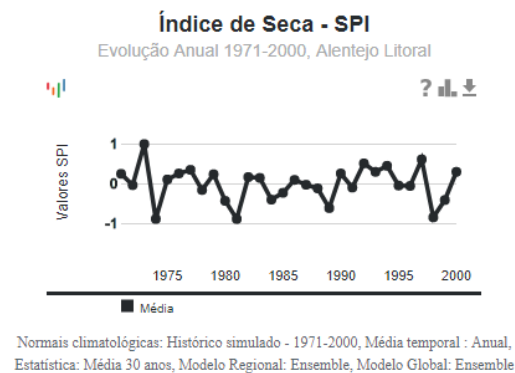
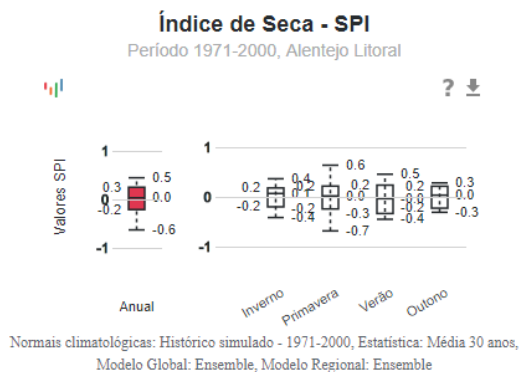


Figura 5.11 – Comparação entre índice de seca no Alentejo Litoral para os períodos 1971–2000 e 2071–2100



Uma análise mais criteriosa sobre o risco ambiental associado a este projeto pode ser encontrada no Capítulo 7.3. Posto isto, conclui-se que a implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” não irá agravar as vulnerabilidades às alterações climáticas pré-existentes.

5.2.6. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto

Na ausência da instalação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, objeto do presente estudo, não se preveem de imediato alterações significativas da situação atualmente existente ao nível da microclimatologia ou das alterações climáticas.

A comunidade científica, nomeadamente a representada pelo Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas – *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), afirma que as atividades humanas, por intermédio da crescente emissão dos chamados gases de efeito de estufa (GEE), têm vindo a modificar o clima do planeta.

O projeto SIAM (*Climate change in Portugal. Scenarios, impacts and adaptation measures*), com início em 1990, teve como objetivo a avaliação integrada dos impactos e medidas de adaptação as alterações climáticas em Portugal Continental no século XXI.

Prevê-se que as alterações climáticas têm um impacto significativo no aumento da frequência de fenómenos climáticos extremos, e que em Portugal Continental, significa uma subida da temperatura média global e um aumento dos episódios concentrados com precipitação muito intensa (Invernos em que chove muito e em intervalos de tempo muito curtos), associados ao risco de cheias.

No caso particular de Portugal Continental, prevê-se para o ano de 2100 um aumento da temperatura entre 4 e 7°C, a média da temperatura mínima no Inverno irá sofrer um incremento passando dos atuais 2 a 12°C para 6 a 16°C. Prevê-se um decréscimo da precipitação anual na ordem dos 100 mm, mas com um aumento da precipitação no inverno, e redução na primavera, verão e outono.

5.3. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

5.3.1. Metodologia

A caracterização do presente capítulo, compreende o enquadramento geológico e geomorfológico do local, análise litoestratigráfica das formações presentes, enquadramento hidrogeológico, tectónica e sismicidade, bem como ainda a identificação e caracterização dos eventuais geossítios, recursos minerais metálicos e não metálicos existentes na zona onde se desenvolve o Empreendimento Turístico “Belezza Resort”.

Para a análise deste descritor foi considerada como área de estudo o limite da área de intervenção do projeto e a sua envolvente próxima.

Esta análise foi fundamentada, de um modo geral, na análise da carta geológica publicada e da respetiva Notícia Explicativa, com utilização de mais alguma bibliografia de cada



especialidade, assim como, a consulta a diversas entidades públicas, no caso dos recursos minerais e geossítios. Assim, como fontes de informação utilizadas no presente capítulo referem-se:

- o Carta Militar de Portugal – Folha n.º 475 Comporta (Alcácer do Sal), à escala 1: 25 000;
- o Carta Geológica de Portugal – Folha n.º 39-C de Alcácer do Sal, à escala 1: 50 000 e respetiva Notícia Explicativa;
- o Carta Geológica de Portugal à escala 1: 500 000;
- o Carta Neotectónica de Portugal, à escala 1:1 000 000;
- o Neotectónica em Portugal Continental. Memória 31 do IGM – J. Cabral/ 1995;
- o Site da DGEG (www.dgeg.pt) – Direção Geral de Energia e Geologia;
- o Site do IPMA (www.ipma.pt) – Instituto do Português do Mar e da Atmosfera;
- o Site do grupo ProGEO-Portugal (www.progeo.pt/progeo_pt.htm) – Associação Europeia para a Conservação do Património Geológico;
- o Site do Projeto E-Geo (<http://geoportal.lneg.pt/geoportal/mapas/index.html>) gerido pelo Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG);
- o Geoportal do LNEG (www.lneg.pt) – Laboratório Nacional de Energia e Geologia;
- o Informação fornecida pela DGEG – Direção de Geral de Energia e Geologia, DRE-Alentejo – Direção Regional de Economia do Alentejo e Câmara Municipal de Alcácer do Sal para obtenção de informação relativa às áreas com contratos de prospeção e localização das pedreiras e outras explorações de recursos geológicos em funcionamento ou licenciadas.

5.3.2. Enquadramento Geológico e Geomorfológico

5.3.2.1. Geologia

Neste ponto identifica-se e caracteriza-se a principal unidade morfo-estrutural presente na área, sobretudo em termos de litologia e estrutura. Será também efetuada uma caracterização litoestratigráfica das formações geológicas presentes.

A área do projeto encontra-se integrada na unidade morfo-estrutural designada por zona sul da Bacia Terciária do Tejo/Sado, onde ocorre uma extensa superfície aplanada que se estende desde a margem esquerda do Sado para sul, até às proximidades da Serra de Grândola. Trata-se de uma bacia onde dominam, naturalmente, as formações sedimentares detríticas, definidas por areias, com intercalações lenticulares de argilas, de espessura muito variável e calcoarenitos e margas.

Esta superfície é acompanhada por um conjunto de falhas e lineamentos geológicos originando estruturas e relevos que refletem a atividade tectónica do Neogénio e do Quaternário. Importa salientar que em grande parte desta superfície estas formações de cobertura escondem os testemunhos desta atividade tectónica.



Em termos litoestratigráficos a área onde se pretende implantar o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” abrange formações do Holocénico sobrepostas às formações miocénicas, onde predominam à superfície as areias siltosas. No Desenho n.º 4 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas, apresenta-se, com base na cartografia geológica à escala 1:50 000 (Folha 39-C), o enquadramento geológico da área em estudo.

Seguidamente apresenta-se uma breve caracterização das unidades litoestratigráficas presentes na área afeta ao projeto resultante da consulta da Notícia Explicativa da folha 39-C, e do reconhecimento em profundidade, realizado durante os trabalhos de pesquisa hidrogeológica e construção de um piezómetro (RA1 – designação do construtor), adiante designado de RAQ018, no âmbito deste EIA, com vista à caracterização e avaliação da disponibilidade de água subterrânea na área de projeto. Os resultados e conclusões da referida pesquisa são posteriormente desenvolvidos no Capítulo 5.4.3.

- o Holocénico – Dunas e areias eólicas (d)

Cartograficamente o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” desenvolve-se na sua totalidade nestes terrenos. De acordo com a Notícia Explicativa (39-C) tratam-se de areias de duna com características de areias eólica de idade moderna. São reconhecidas na sondagem realizada até aos 8 m de profundidade como areias siltosas finas, soltas, de cor laranja amarelado escuro. Dadas as suas características morfológicas e por se sobreporem diretamente aos materiais arenosos miocénicos são muitas vezes confundidas com os sedimentos da Formação da Marateca (M⁴⁻⁵).

- o Miocénico Superior – Formação da Marateca (M⁴⁻⁵)

A Formação da Marateca (M⁴⁻⁵) é constituída por conglomerados com seixos arredondados de granulometria centimétrica; areias feldspáticas grosseiras; areias finas a médias argilosas; e argilas acinzentadas a esverdeadas. De fácies fluvial assentam, à escala regional, sobre depósitos marinhos da Formação de Alcácer do Sal, continentais da Formação de Vale de Guiso e/ou diretamente sobre o Soco Hercínico. Embora não aflore na área de projeto é reconhecida entre os 10 m e os 62 m de profundidade pela sondagem RAQ018, sendo materializada por areias siltosas médias, brancas com seixo; areias finas argilosas, laranja amareladas; e alguns níveis argilosos ou argilo-arenosos, castanhos amarelados. A mesma sondagem dá conta de se sobrepor a formações greso-calcárias também elas do miocénico.

- o Miocénico Médio a Inferior – Formação de Alcácer do Sal (M³⁻⁴)

É reconhecido em profundidade a partir dos 62 m até ao final do piezómetro da base de dados da Rios&Aquíferos, com a designação RAQ018 com 150 m. Trata-se claramente de formações de fácies marinha, de idade miocénica, materializadas por grés calcários brancos a amarelados intercalados com grés margosos e/ou arenosos. Dado o cariz marinho dos depósitos estima-se estar na presença da Formação de Alcácer do Sal (M³⁻⁴) descrita na Notícia Explicativa da folha 39-C e que segundo a mesma é constituída por areias brancas a amareladas, calco-arenitos fossilíferos e níveis carbonatados desenvolvidos.

A Figura 5.12 e Figura 5.13 apresentam dois perfis, sobreelevados 15x e 10x respetivamente, que dão conta de um pendor suave das formações arenosas e greso-



carbonatadas miocénicas (a laranja e cinzento respetivamente) em direção à Vala Real. Já as formações arenosas modernas (a amarelo) surgem como material de preenchimento de paleo-relevos herdados do pliocénico ou sob a forma de dunas. Ainda sobre as formações miocénicas marinhas (a cinzento), tudo indica que não existe uma verdadeira individualização de litologias dentro da unidade estratigráfica mas antes variações laterais de fácies mais ou menos carbonatadas.

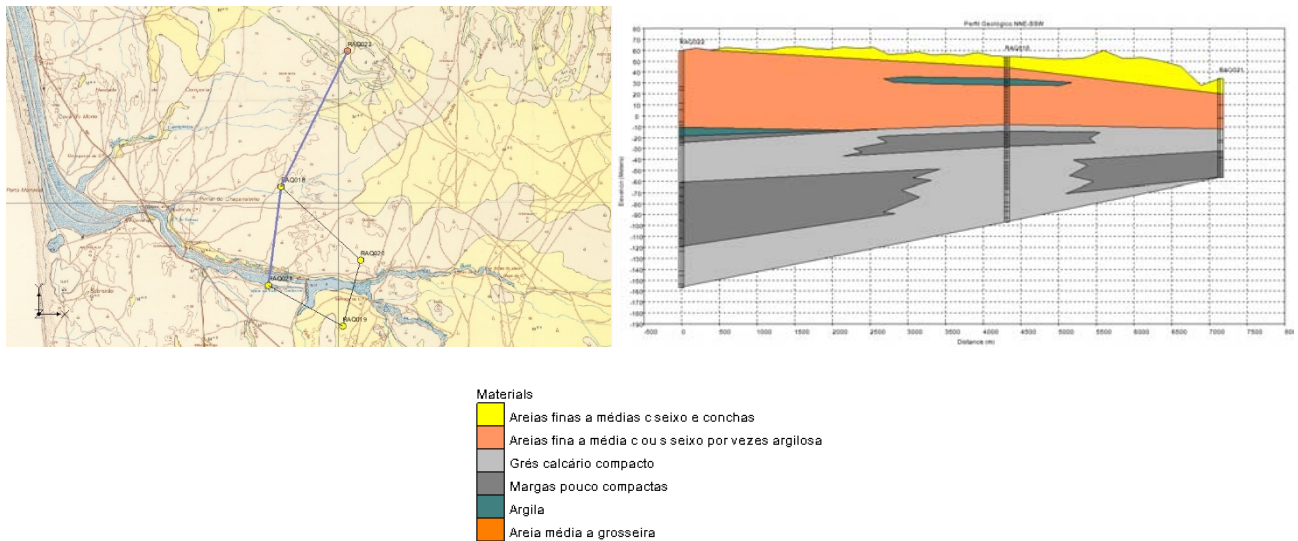


Figura 5.12 – Perfil geológico NNE–SSW entre os furos RAQ022, RAQ018 e RAQ021 constantes da base de dados da Rios&Aqüíferos e respetiva localização na Carta Geológica de Portugal à escala 1/50 000 Folha 39–C Alcácer do Sal.

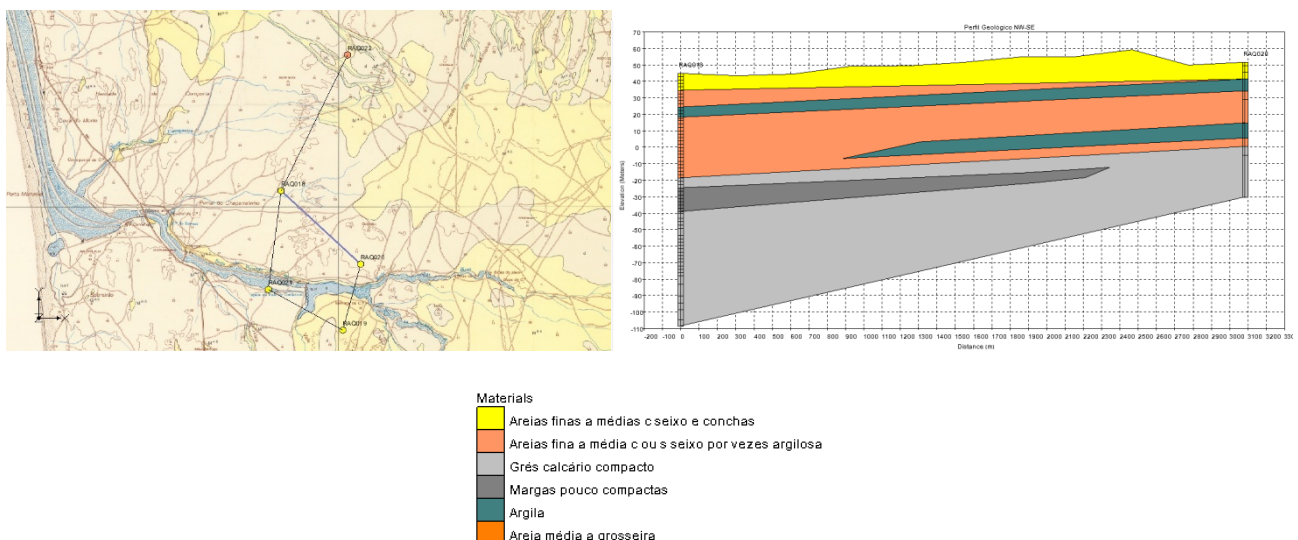


Figura 5.13 – Perfil geológico NW–SE entre os furos RAQ018 e RAQ020 constantes da base de dados da Rios&Aqüíferos e respetiva localização na Carta Geológica de Portugal à escala 1/50 000 Folha 39–C Alcácer do Sal.



5.3.2.2. Geomorfologia

Em termos regionais verifica-se que a área de estudo ao nível geomorfológico, está inserida na bacia sedimentar do Sado. Trata-se de uma zona aplanada, com um relevo pouco acentuado, à exceção da zona onde está implantada a cidade de Alcácer do Sal.

A rede hidrográfica, pouco densa é constituída por linhas de água localizadas em vales abertos e amplos, como é o caso do rio Sado, permitindo assim a acumulação de depósitos aluvionares.

Na zona envolvente à área em estudo, as cotas mais elevadas encontram-se a leste e nordeste, coincidentes com os afloramentos das formações Miocénicas, mais resistentes à erosão. Nestas áreas as cotas variam entre os 64 e os 78 metros.

Em termos locais a área de implementação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” encontra-se inserida numa zona aplanada originada pela acumulação de areias de dunas e areias eólicas, sem representatividade topográfica.

A rede hidrográfica na área de inserção do projeto encontra-se pouco desenvolvida em toda a zona em estudo e encontra-se definida por uma linha de água/escoamento cartografada na carta militar, localizada no extremo sudeste do limite da propriedade numa zona onde não se prevê alteração do coberto vegetal.

Com base no reconhecimento de campo realizado esta linha de água não foi identificada na zona de interseção da área de estudo, refere-se apenas em linha de escorrência preferencial do terreno, com pouca expressão e insignificância.

Em termos de morfologia o local de implementação do projeto em apreço apresenta uma topografia suave e aplanada, concordante com a região envolvente, com declive muito suave com pendor geral para oeste.

Relativamente à altimetria, não se regista grande variação de cotas, verificando-se uma subida ligeira a nordeste (54 m de cota máxima) com a cota mais baixa registada na zona oeste central do projeto (46 m de cota mínima). As zonas de cotas mais elevadas na envolvente próxima correspondem aos marcos geodésicos de Outeirão (84 m) a sudoeste, Silha Nova (50 m) a norte, e Chaparralinho (46 m), a sudoeste.

5.3.3. Enquadramento Hidrogeológico

Neste ponto é feito um breve enquadramento hidrogeológico da zona com referência às principais características do aquífero presente na área de implementação do projeto. De qualquer forma, esta caracterização é complementada e fundamentada, pela informação apresentada com um maior detalhe no ponto relativo ao descritor Recursos Hídricos Subterrâneos (Capítulo 5.4.3), onde se analisa em pormenor o funcionamento do sistema aquífero, as características da massa de água subterrânea ao nível da quantidade e qualidade da água.



Assim, pode-se referir em termos hidrogeológicos e, com base na informação exposta nos vários planos de gestão da região hidrográfica do rio Tejo, que a área de implementação do projeto se insere na unidade hidrogeológica da bacia do Tejo-Sado, numa área afeta à massa de água subterrânea da Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda.

Esta massa de água (na área da bacia do rio Sado) estende-se por uma área de 1519 km², que se desenvolve desde sul, na proximidade de Grândola até Setúbal, abrangendo parcialmente os concelhos de Alcácer do Sal, Montemor-o-Novo, Vendas Novas e Palmela. É constituída por um aquífero superior livre, sobrejacente a um aquífero confinado, multicamada. Subjacente a este conjunto, separado por formações margosas espessas, existe um aquífero confinado multicamada cujo suporte litológico são as formações greso-calcárias da base do Miocénico. A recarga faz-se por infiltração da precipitação e a direção de fluxo subterrâneo na zona efetua-se para norte, ocorrendo a descarga na rede hidrográfica.

Existem vários métodos de avaliação da vulnerabilidade à poluição, no presente estudo consideraram-se dois deles. O primeiro, criado pela Equipa de Projeto do Plano Nacional da Água (EPPNA), em 1998, é baseado apenas na composição litológica do meio e características hidrológicas a que está associada uma classe de vulnerabilidade. O segundo denominado Índice DRASTIC fundamenta-se no somatório de sete parâmetros ou indicadores hidrogeológicos, que influenciam o potencial da poluição.

Considerando o método EPPNA, a massa de água apresenta vulnerabilidade alta, incluindo-se na classe V3 (Aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial), ver Desenho n.º 10 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas. Segundo o método DRASTIC (Lobo Ferreira e Oliveira, 1993), a vulnerabilidade é intermédia (classe 120–159).

5.3.4. Tectónica e Sismicidade

Neste ponto é realizada uma análise que compreende uma referência às principais estruturas tectónicas presentes, designadamente eventuais falhas ativas na área em estudo, bem como o tipo de movimento associado. A análise da sismicidade que afeta a área será baseada no conhecimento da sismicidade histórica, baseando-se a análise na cartografia de isossistas de intensidade máxima. Considera-se também a inserção da área no zonamento sísmico do território nacional de acordo com o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP) de 1983.

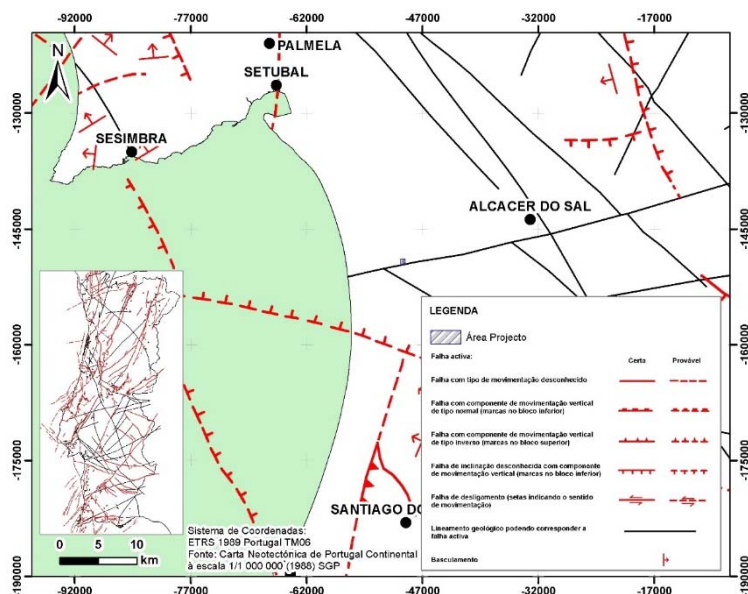
5.3.4.1. Tectónica

O principal sistema de fraturas que surge na zona em estudo apresenta direções NW-SE, NE-SW e por vezes tendencialmente N-S, as quais se encontram relacionadas com importantes fases tectónicas que muito provavelmente terão afetado a bacia do Sado.

Analizando a Carta Neotectónica de Portugal Continental (Figura 5.14), verifica-se que a zona envolvente da área de estudo se situa a norte de um suposto lineamento geológico, com orientação NE-SW, e que pode corresponder a uma falha ativa. De qualquer modo verifica-se



a inexistência de qualquer estrutura (falha certa ou provável) ou alinhamentos importantes na área de implementação afeta ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.



Fonte: Adaptado da Carta Neotectónica de Portugal Continental, Esc. 1/1 000 000 (1988), SGP

Figura 5.14 – Enquadramento da área de estudo na Carta Neotectónica de Portugal

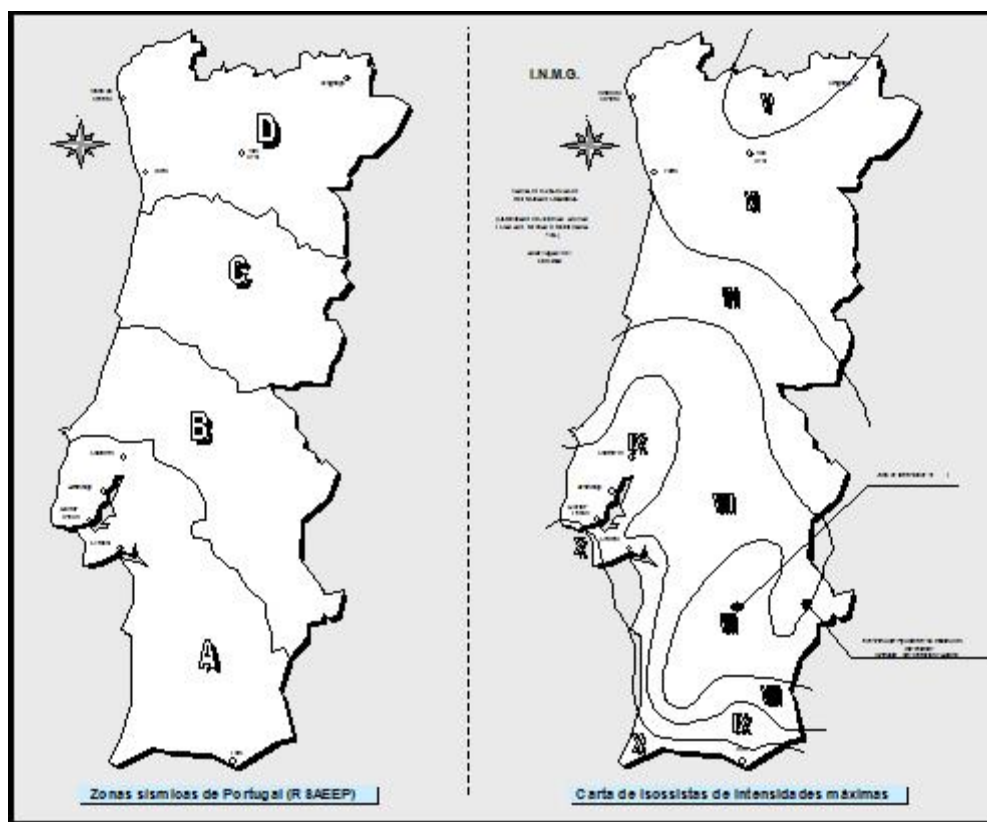
5.3.4.2. Sismicidade

De acordo com os sismos históricos e instrumentais registados, os quais foram compilados pelo ex-Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica nas cartas de isossistas de sismicidade histórica (escala de Mercalli modificada – 1956) (Figura 5.15), constata-se que a região de implementação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” localiza-se numa Zona de Intensidade Máxima de grau IX – escala de Mercalli.

O grau IX (Desastroso) – Pânico geral. Alvenaria D destruída; alvenaria C grandemente danificada, às vezes com completo colapso; as alvenarias B seriamente danificadas. Danos gerais nas fundações dos edifícios.

O Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 235/83, de 31 de maio, delimita o território português em quatro zonas potencialmente sísmicas, que por ordem decrescente de risco sísmico, são designadas por A, B, C e D, definindo o tipo de construção aconselhável em cada zona do país. Segundo este diploma, a área em estudo localiza-se na zona A (ver Figura 5.15), a primeira de maior risco e onde se admite recriar os efeitos dos sismos nas construções, que corresponde um coeficiente de sismicidade de $\alpha=1$.

De qualquer modo atendendo à tipologia do projeto em apreço esta classificação de risco sísmico não se apresenta como condicionante à sua implementação.



Fonte: IM, 1997 e RSAEEP, 1983

Figura 5.15 – Zonas sísmicas de Portugal (RSAEEP) e Carta de Isossistas de Intensidades Máximas, escala de Mercalli modificada de 1956 (1755–1996)

5.3.5. Recursos Geológicos e Geossítios

Neste ponto é feito um enquadramento e identificação da eventual presença de recursos geológicos de interesse económico (recursos minerais metálicos e não metálicos) e recursos geológicos/geomorfológicos com particular interesse conservacionista, quer por motivos científicos, paisagísticos e outros.

Os recursos geológicos de interesse económico são identificados e descritos com base em elementos fornecidos online pelas entidades competentes e consultadas no âmbito do EIA (DGEG e CM de Alcácer do Sal). Em relação aos recursos com particular interesse conservacionista a informação apresentada, baseia-se na consulta ao inventário efetuado pelo prupo ProGEO–Portugal, relativo a sítios de interesse conservacionista.

Assim, do ponto de vista dos recursos minerais metálicos a área do projeto enquadra-se no extremo noroeste da denominada Faixa Piritosa Ibérica. Trata-se da mais importante faixa metalífera que intersecta o território nacional, conhecida pelo seu elevado potencial em massas de sulfuretos polimetálicos maciços, ricos em cobre, zinco, chumbo, prata e outros metais, e onde se localizam as importantes minas de Neves–Corvo e de Aljustrel.



De acordo com informação fornecida online pela DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia, constata-se que a área de estudo do projeto se localiza a cerca de 80 metros do limite oeste de uma área afeta a um pedido de prospeção e pesquisa de cobre (Cu), chumbo (Pb), zinco (Zn), prata (Ag) e outros minerais associados (ver Figura 5.16), sob a designação de Alcácer, solicitado pela ESANMET PORTUGAL, UNIPESSOAL, LDA (n.º cadastro – MNPP01116). Este pedido encontra-se entretanto já concedido e publicado no diploma legal Extrato 22/2017, DR 16, Série II, 23-01-2017.

Do ponto de vista dos recursos minerais não metálicos, a consulta ao site do LNEG (<http://geoportal.lneg.pt>) dá conta da existência de um areeiro a 2 km a sul de Carvalhal, povoação situada a 3.6 km a sudeste da área de projeto. Outros serviços online, nomeadamente o Google Maps e o Google Earth, permitem ainda verificar que as pedreiras mais próximas se localizam a cerca de 13,4 km a sudeste na envolvente de Foros de Albergaria.

Relativamente à exploração de outros recursos geológicos, como os recursos geotérmicos, as águas minerais naturais e águas de nascente, no site da DGEG, não são mencionadas quaisquer áreas com direitos concedidos e/ou requeridos para a exploração destes georecursos.

No que respeita aos geossítios, de acordo com o Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), mais concretamente nas bases de dados *online* desta entidade (<http://geoportal.lneg.pt>), no distrito de Setúbal existem diversas ocorrências de elementos geológicos e geomorfológicos com valor patrimonial ou interesse científico, porém para o concelho de Alcácer do Sal não existem geossítios identificados.

Ainda, de acordo com listagens de elementos geológicos com valor conservacionista do grupo ProGEO–Portugal (www.progeo.pt/), verifica-se que na área afeta ao projeto e sua área envolvente, não estão presentes quaisquer ocorrências deste tipo.

Neste contexto refere-se, que não foram identificadas quaisquer ocorrências com características geológicas de especial relevância, que possam vir a ser afetadas pelo Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

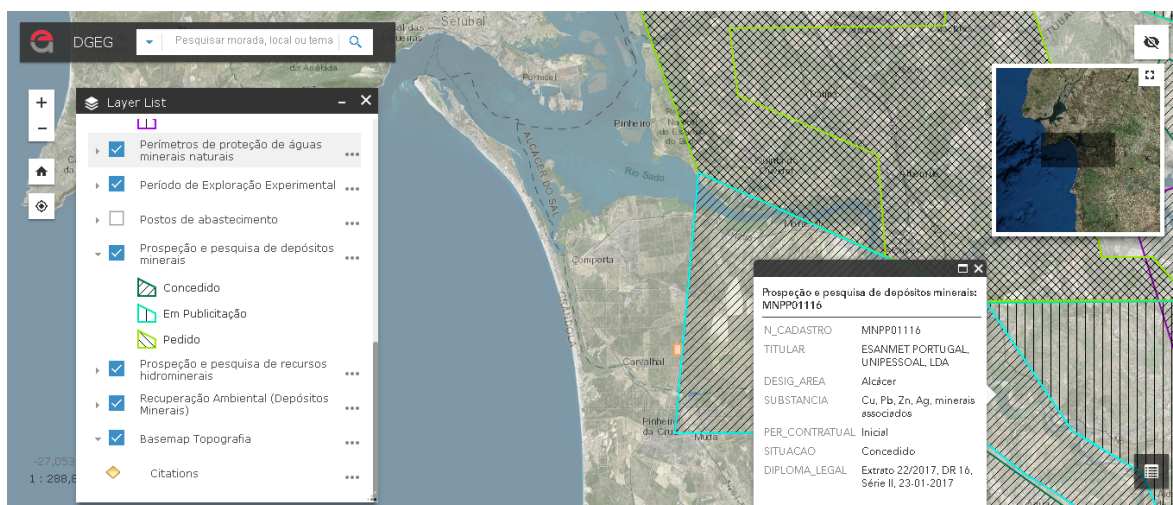


Figura 5.16 – Área com pedido de prospecção e pesquisa realizado pela ESANMET PORTUGAL, UNIPESSOAL, LDA (Fonte DGEG, 2018-06-07)

5.3.6. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência de Projeto

Relativamente aos descritores Geologia e Geomorfologia, refere-se que a não concretização do atual projeto ou na sua ausência, que a área mantém as características descritas na situação de referência, uma vez que não se observarão, previsivelmente, alterações significativas.

5.4. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS

5.4.1. Metodologia

A análise dos recursos hídricos foi desenvolvida com base na caracterização, constante do Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Sado e do Mira (PGRH6), integrando as orientações de gestão de recursos hídricos, definidas para as massas água abrangidas por este plano, disponível em www.apambiente.pt.

Assim, para a área de estudo foram identificadas as tipologias de massas de água, em presença e as pressões significativas que as afetam, o estado, os objetivos ambientais e as medidas estabelecidas para obtenção do bom estado das massas de água.

Com o objetivo de avaliar as condicionantes dos recursos hídricos na área do projeto foi analisada a cartografia da rede hidrográfica, do domínio hídrico e das zonas de máxima infiltração, mediante os seguintes elementos de base e oficial:

- o Carta Militar de Portugal;
- o Cartas de Ordenamento e Condicionantes do Plano Diretor Municipal (PDM);
- o Reserva Ecológica Nacional (REN);



- o Massas de Água e Respetivas Bacias (PGRH6).

A partir desta análise foi identificada a unidade de gestão, para a qual se caracterizam os recursos hídricos na área de projeto, mediante os seguintes conteúdos:

Recursos hídricos superficiais:

- o **Análise quantitativa**, esta análise foi baseada em isolinhas anuais de precipitação, escoamentos em ano médio, seco e húmido.
- o **Análise qualitativa**, consistiu na análise do estado ecológico e estado químico, dados de qualidade da água para usos múltiplos e análise de pressões.

Recursos hídricos subterrâneos:

- o **Análise quantitativa**, baseia-se na análise dos recursos renováveis na área de projeto, das necessidades hídricas e da pressão quantitativa existente na massa de água, e níveis piezométricos da envolvente.
- o **Análise qualitativa**, consiste na análise do estado químico, dados de qualidade da água na envolvente e análise de pressões.

5.4.2. Águas Superficiais

5.4.2.1. Caracterização de recursos hídricos e orientações decorrentes do PGRH6 e PDM para a área de projeto

A implementação da Diretiva Quadro da Água (DQA), transposta para o direito interno pela Lei nº 58/2005, de 29 dezembro (Lei da Água), impôs que o planeamento e gestão dos recursos hídricos do país fosse concretizado com a delimitação de regiões hidrográficas e respetivas massas de água. O planeamento das regiões hidrográficas é elaborado por ciclos, através dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH).

Considerando que o projeto em análise localiza-se geograficamente na Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6), o planeamento e gestão dos recursos hídricos está vertido no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado e do Mira (PGRH6), disponível em www.apambiente.pt. No entanto, existe uma exceção para a massa de água subterrânea da Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda, cujo planeamento é efetuado no Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Tejo (PGRH5), igualmente disponível em www.apambiente.pt.

De acordo com a Lei da Água, as massas de água superficiais são identificadas segundo categorias e tipologias, inseridas em eco regiões. O objetivo desta identificação é permitir que sejam corretamente estabelecidas condições de referência (bióticas e abióticas), e que sejam comparáveis as classificações de estado ecológico.

Com base na informação constante no PGRH 6 (Quadro 5.7), foram definidos vários tipos de categorias de massas de água superficiais, sendo que na área de projeto e sua envolvente ocorrem as seguintes (Desenho n.º 7 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas):

- o Rios: O tipo de rios S3 que apresentam características climáticas típicas da Região Sul, com temperaturas elevadas e baixas precipitações, distinguindo-se dos restantes tipos



pela presença de depósitos sedimentares que influenciam de forma determinante as comunidades biológicas aí presentes. Os rios de menor dimensão poderão apresentar regime hidrológico temporário.

Quadro 5.7 – Tipologias de massas de água superficiais com interesse para caraterizar a envolvente do projeto

Categoria	Nome	Eco regiões	Tipologias
Rios	Linhas de água	Eco Região Ibérico-Macaronésica (Eco Região 1)	Rios do Sul de Pequena Dimensão Rios do Sul de Média-Grande Dimensão Rios Montanhosos do Sul Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado

Com base no artigo 4.º da Lei da Água, massa de águas superficiais é definida por uma massa distinta e significativa de águas superficiais, como por exemplo um lago, uma albufeira, um ribeiro, rio, ou canal, um troço de ribeiro, rio ou canal, águas de transição ou uma faixa de águas costeiras.

Assim, pode-se considerar uma massa de água como uma subunidade da região hidrográfica para a qual os objetivos ambientais possam ser aplicados, após a classificação do estado. No Desenho n.º 9 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas, ilustram-se as massas de água na envolvente ao projeto. A área de inserção do projeto é abrangida por uma bacia de massas de água superficiais da categoria rio (Quadro 5.8).

Quadro 5.8 – Identificação das massas de água cujas bacias são intersetadas pelo projeto

Código	Categoria	Tipo	Observações	% de área intersetada pelo projeto
06SAD1258	Rio	Rios do Sul de Pequena Dimensão	Afluente da Vala Real	1,32

Com o objetivo de avaliar as condicionantes de recursos hídricos na área do projeto, analisa-se a cartografia da rede hidrográfica, do domínio hídrico e das zonas de máxima infiltração, mediante os seguintes elementos:

- o Carta Militar de Portugal;
- o Carta de Condicionantes e Reserva Ecológica Nacional (REN) do Plano Diretor Municipal (PDM) de Alcácer do Sal, Resolução de Conselho de Ministros (RCM) n.º 25/94, de 29 abril;
- o Cartografia e orientações para alcançar o bom estado das massas de água superficiais, RCM n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro, que aprova os Planos de Gestão de Região Hidrográfica de Portugal Continental para o período 2016–2021.

Relativamente à rede hidrográfica, consultada a folha nº 475 da carta militar de Portugal, na área do projeto apenas se encontra demarcada uma linha de escoamento confinante com o



extremo sudeste da propriedade, afluente da linha de água denominada Vala Real, ver Desenho n.º 6 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas.

Apesar de estar cartografada, não foi identificada na zona de interseção da área de estudo através do reconhecimento de campo. Ocorre apenas muito a jusante do empreendimento e apresenta um regime hidrológico temporário, não apresenta leito definido ou é muito incipiente, sem substrato e estrutura da zona ripícola.

Essa linha de água aparece também demarcada na carta de condicionantes do PDM, constituindo “servidão do domínio público hídrico” – Cursos de água e respetiva margem (10 m), no entanto não se encontra, esta linha de água, integrada na REN para Alcácer do Sal (aprovada pelo Despacho (extrato) n.º 12212/2014, publicado no Diário da República, 2.ª série, N.º 191, 3 de outubro de 2014).

Relativamente à cartografia das massas de água e orientações para alcançar o bom estado das águas superficiais, há a considerar que (Desenho n.º 6 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas):

- o O troço de rio da massa de água da categoria rios, não intersesta a área de projeto, no entanto a bacia de massa de água deste rio abrange a área de projeto.

O objetivo de qualidade definido pela DQA foi atingido em 2015, no 1º ciclo de planeamento, tendo sido mantida a classificação no 2º ciclo de planeamento, uma vez que o estado ecológico é bom, embora o estado químico seja desconhecido. Não existem pressões significativas identificadas nesta massa de água e não são definidas medidas a implementar.

5.4.2.2. Análise quantitativa das águas superficiais

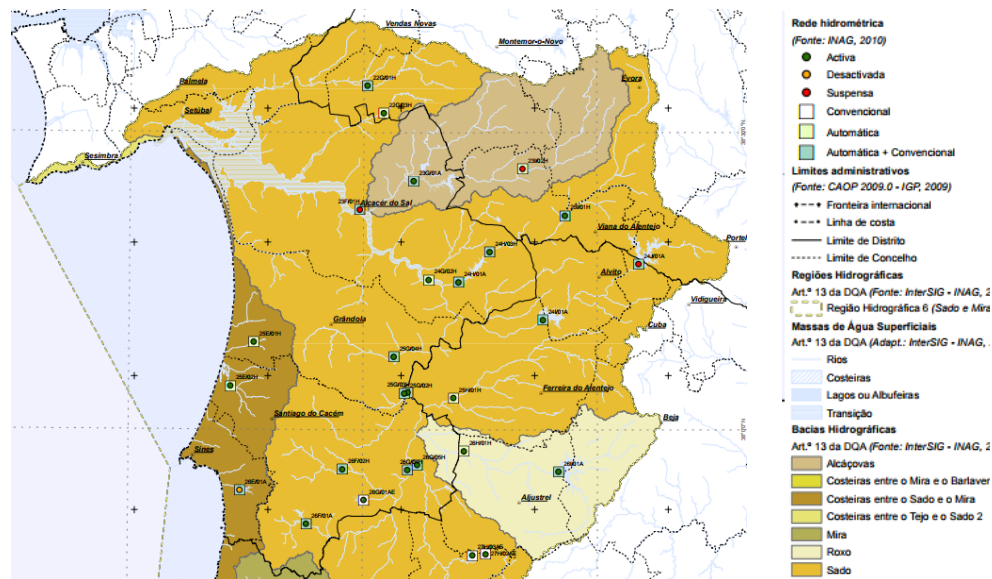
Identificadas as massas de água definidas no âmbito do PGRH6, procedeu-se à caracterização fisiográfica das bacias de massa de água intersetadas pela área do projeto (Quadro 5.9).

Quadro 5.9 – Análise fisiográfica da bacia de massa de água intersetada pelo projeto

Nome	Código	Comprimento (km)	Área (km ²)	Altitude (Classe) (m)	Declive Médio (°)
Afluente da Vala Real	06SAD 1258	2,44	15	70-90	0-15

Relativamente à área de bacia afluente da Vala Real, verifica-se que é ocupada pelo projeto, apenas 1,3 % da área total.

Para a caracterização do escoamento nas massas de água onde se insere o projeto, avaliaram-se os registos de caudal nas estações hidrométricas na bacia do rio Sado. Analisada a distribuição desta tipologia de estações verifica-se que a massa de água intercetada pelo projeto não é abrangida por instalação direta de estações (Figura 5.17).

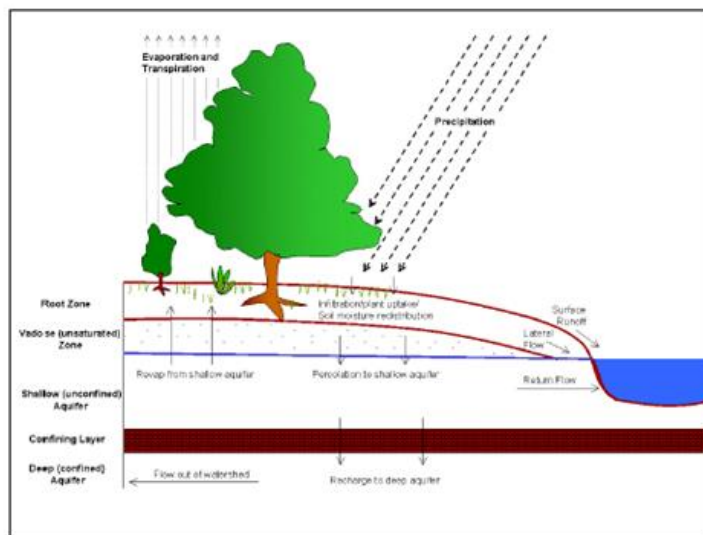


Fonte: Relatório do PGRH6, junho de 2011, disponível em www.apambiente.pt

Figura 5.17 – Localização das estações hidrométricas na RH6

Desta forma, para a caracterização do escoamento nas massas de água em análise, recorreu-se aos resultados do modelo hidrológico SWAT desenvolvido no âmbito do PGRH6, disponível em www.apambiente.pt. Este modelo é um modelo tridimensional com um passo temporal fixo de 1 dia, que foi simulado para a totalidade da bacia do rio Sado.

No modelo SWAT a bacia simulada é dividida em várias sub-bacias, e cada sub-bacia pode ser dividida em várias HRU (Hydrologic Response Units – unidades com o mesmo tipo de solo e coberto vegetal), ou pode ser ela própria uma HRU única (Figura 5.18).



Fonte: Relatório do PGRH6, junho de 2011, disponível em www.apambiente.pt

Figura 5.18 – Representação esquemática do modelo hidrológico SWAT

Segundo a informação constante no PGRH6, o escoamento (run-off) foi estimado pelo método das Curvas CN (Curve Number) do SCS (Soil Conservation Service), ou em alternativa pelo método Green-Ampt. Ambos os métodos estimam o escoamento como função do teor de água do solo (alto teor de água no solo corresponde a escoamento alto e vice-versa). Nos resultados de escoamento deste modelo os autores, destacam:

- o Nos anos secos, os valores que se revelam muito baixos e sem variação significativa de sub-bacia para sub-bacia;
- o Nos anos médios e húmidos, observa-se o aumento do escoamento dos anos médios para os anos húmidos, dado o aumento de precipitação, evidenciando as sub-bacias que apresentam declives mais elevados e com usos de solo de agricultura de regadio e de arroz;
- o Os valores mais baixos do escoamento, ocorrem ao longo do Vale do Sado, na quase totalidade da bacia hidrográfica da ribeira do Roxo e nas bacias Norte das ribeiras Costeiras entre o Sado e o Mira.

Com base nos resultados de caracterização hidrológica, da massa de água na área de estudo e envolvente, disponibilizados pela ARH do Alentejo, apresenta-se no Quadro 5.10 o escoamento por massa de água, em regime natural e regime modificado (Desenho n.º 8 e Desenho n.º 9 apresentados no Volume 2/3 – Peças Desenhadas).



Quadro 5.10 – Escoamentos e disponibilidades nas massas de água na área de interseção do projeto

Escoamentos / Disponibilidades	Ano	Massa de água
		06SAD1258 *
Escoamento anual gerado em regime natural (mm)	Seco	3,6
	Médio	52,0
	Húmido	125,3
Afluências em regime natural (hm³)	Seco	0,1
	Médio	0,8
	Húmido	2
Volume de escoamento disponível (hm³)	Seco	0
	Médio	0,5
	Húmido	1,7
Disponibilidades de água em regime modificado (hm³)	Seco	0
	Médio	0,5
	Húmido	1,7

*Afluente da Vala Real

Conforme referido anteriormente, na área de projeto não se encontram linhas de escoamento fato que justifica a ausência de estações hidrométricas, bem como volumes de escoamento disponível em ano seco, igual a zero, e em ano médio, inferior a 1 hm³/ano.

5.4.2.3. Análise qualitativa das massas de água superficiais

A qualidade da água de uma massa de água relaciona-se com as pressões tópicas, difusas e de captação a que a mesma está sujeita. As pressões, ou fontes de poluição, a que uma massa de água está sujeita, devem ser quantificadas de forma a identificar o seu potencial de pressão significativa, ou seja, quando o bom estado da massa de água passa a estar em risco. A análise das pressões na massa de água superficial intersetada pelo projeto foi realizada considerando pressões: tópicas, difusas, hidromorfológicas e de captação.

Essa análise teve por base o PGRH6 2016–2021, de acordo com o qual não existem captações da água nesta massa de água superficial.

Ao nível das pressões hidromorfológicas não se identificaram estruturas transversais com significado na área da massa de água intersetadas pelo projeto.

A pressão tópica e difusa na massa de água intersetada pelo projeto foi quantificada em termos de carga rejeitada, nomeadamente, azoto e fósforo (Quadro 5.11), verificando-se que as cargas de origem difusa são baixas. Quanto a pressões tópicas não foram identificadas na área de projeto (Desenho n.º 10).



Quadro 5.11 – Pressões difusas na massa de água superficial, Afluente da Vala Real

Setor de atividade	Carga (Kg / ano)	
	Nt	Pt
Agrícola	3202,6	139,2
Pecuária	2848,6	118,1

Fonte: Relatório do PGRH6, maio 2016, disponível em www.apambiente.pt

A monitorização da qualidade da água permite avaliar se as pressões a que a massa de água está sujeita, são significativas para a colocarem em mau estado.

Da informação constante em <http://snirh.apambiente.pt>, verifica-se que a qualidade da água para fins múltiplos na bacia do rio Sado é monitorizada em 4 estações, variando a classificação entre razoável e má, sendo as ETAR identificadas como a principal pressão em termos de descarga para o meio hídrico nesta bacia (Figura 5.19).

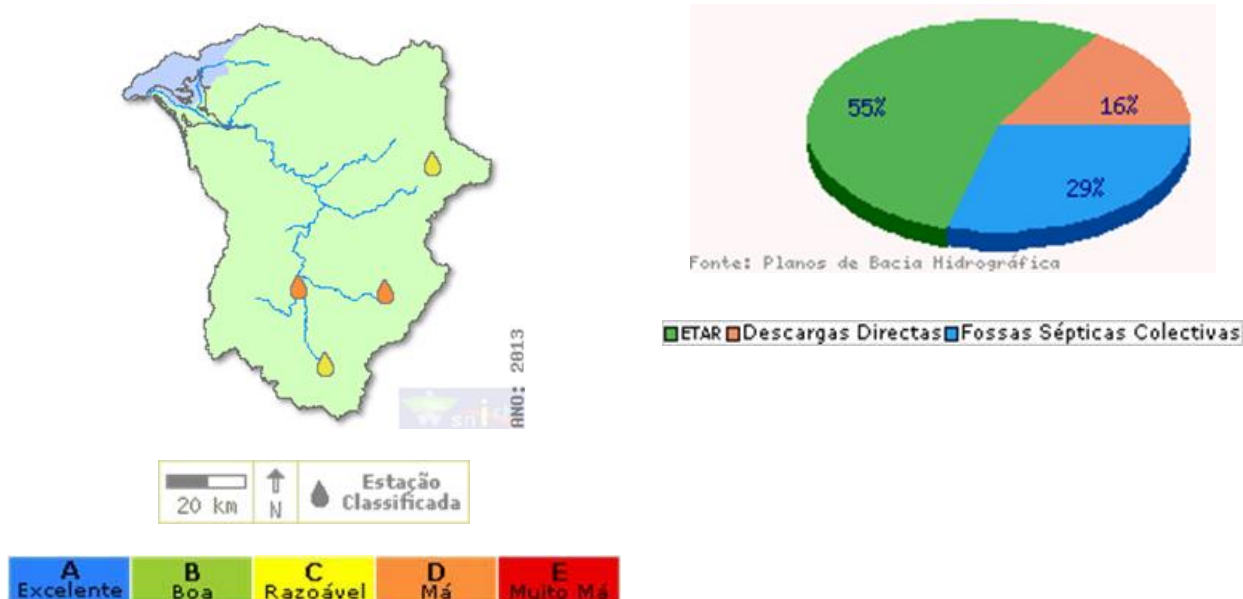
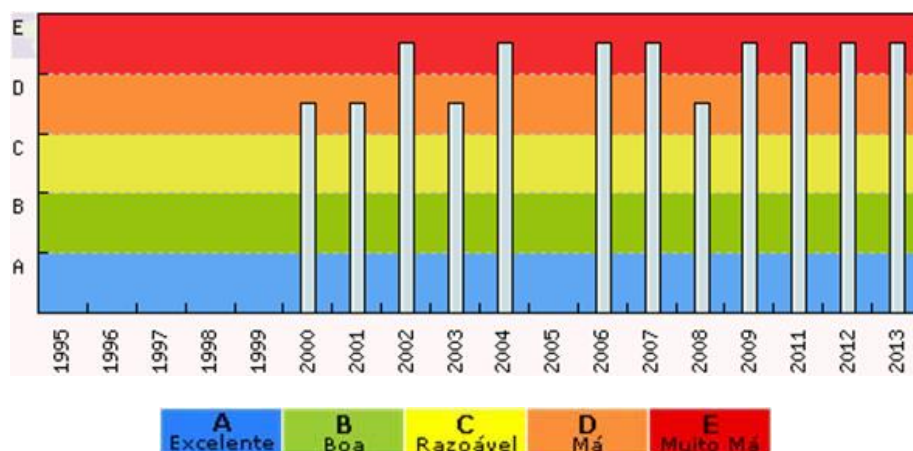


Figura 5.19 – Classificação da qualidade da água para fins múltiplos na bacia do rio Sado (2013)

A estação de monitorização de qualidade da água mais próxima do local de projeto, localiza-se no rio Sado, a 48 km, e designa-se por 24G/02H. A classificação da qualidade da água para fins múltiplos revela valores de manganês, entre 2009 e 2013, acima de 1mg/L de Mn (Figura 5.20).



Fonte: <http://snirh.apambiente.pt>

Figura 5.20 – Evolução da qualidade da água na estação 424G/02H (1995–2013)

No âmbito da visita de campo efetuada no final de setembro de 2017 e posteriormente em maio de 2018, verificou-se que não existem linhas de escoamento na área de projeto. Desta forma não foi possível efetuar colheita de água para caracterização de poluentes específicos ou dos elementos físico-químicos de suporte e de eventuais elementos biológicos, nomeadamente: Flora aquática, Macroinvertebrados e a Fauna piscícola.

Importa considerar a classificação do estado da massa de água, de acordo com o preconizado na Diretiva Quadro da Água, que é efetuada com base em resultados de monitorização da qualidade da água, existindo para o efeito várias redes de monitorização definidas em função dos objetivos de monitorização, no essencial: estado químico e estado ecológico.

As massas de água que não têm estações de monitorização e consequentemente dados de qualidade, a classificação resulta de uma análise pericial, efetuada em função das pressões, e da caracterização do troço de água avaliado no campo (Desenho n.º 6 e Desenho n.º 8, apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas).

Assim, o estado global das massas de água, na zona de inserção do projeto, é bom ou superior, embora o estado químico seja desconhecido. As medidas definidas no 2º ciclo de planeamento são as que se definiram no 1º ciclo de planeamento, dado que o objetivo ambiental estabelecido para a massa de água é a manutenção do bom estado, com a aplicação de um conjunto de medidas de controlo de pressões e monitorização (

Quadro 5.12).



Quadro 5.12 – Estado da massa de água, objetivos ambientais e medidas

Massa de Água	Estado			Objetivo ambiental	Medidas
	Químico	Ecológico	Global		
06SAD 1258	Desconhecido	Bom ou superior	Bom ou superior	Mantém ou melhora o bom estado em 2015	Spf 3/Sbt 5; Spf 6/Sbt 8; Spf 10/Sbt 12; Spf12/Sbt14; Spf20; Spf5/Sbt7; Spf 9

Fonte: Relatório do PGRH6, maio de 2016, disponível em www.apambiente.pt

*Spf 3/Sbt 5 – Melhoria do inventário de pressões;
Spf 6/Sbt 8 – Reforço da fiscalização das atividades suscetíveis de afetar as massas de água;
Spf 10/Sbt 12 – Prevenção e minimização dos efeitos de poluição accidental;
Spf 5/Sbt 7 – Redução e controlo das fontes de poluição difusa;
Spf12/Sbt14–RH6 Recuperação de Custos dos Serviços da Água, Custos Ambientais e de Escassez;
Spf20 – Medida de proteção contra cheias e inundações;
Spf5/Sbt7 – Redução e controlo das fontes de poluição difusa;
Spf9 – Reformulação das redes de monitorização da quantidade da água*

5.4.3. Águas Subterrâneas

5.4.3.1. Caracterização da massa de água Bacia do Tejo–Sado/Margem Esquerda

A área de projeto localiza-se na massa de água da Bacia Tejo–Sado/Margem Esquerda (T3). Esta massa de água tem características de sistema aquífero poroso, e desenvolve-se ao longo de duas regiões hidrográficas (RH), segundo uma área de 6875.44 km², sendo a sua maior representatividade na RH do Tejo (5356 km²). Na RH do Sado e do Mira, onde se insere a área de projeto, o sistema aquífero tem uma área de 1519 km².

Em termos territoriais, a massa de água, na sua globalidade, está afeta a duas RH e abrange 26 concelhos, nomeadamente, Abrantes, Alcácer do Sal, Alcochete, Almada, Almeirim, Alpiarça, Avis, Barreiro, Benavente, Chamusca, Constância, Coruche, Gavião, Grândola, Moita, Montemor–o–Novo, Montijo, Mora, Palmela, Ponte de Sor, Salvaterra de Magos, Seixal, Sesimbra, Setúbal, Vendas Novas e Vila Franca de Xira.

A natureza geológica do sistema aquífero da Bacia do Tejo–Sado /Margem Esquerda compreende formações do Pliocénico; Arenitos da Ota e a Série Calco–Gresosa marinha do Miocénico. Em termos de funcionamento hidráulico o sistema aquífero tem características de sistema multiaquífero, livre, confinado ou semiconfinado, em que as variações laterais e verticais de fácies são responsáveis por mudanças significativas nas condições hidrogeológicas.

Os aquíferos estão separados por camadas de permeabilidade baixa ou muito baixa (aquitardos e aquíclusos), e relativamente à produtividade e transmissividade esperam-se valores da ordem de (Quadro 5.13):



Quadro 5.13 – Produtividade e transmissividade das formações aquíferas.

Aquífero	Caudal (l/s) *	Transmissividade (m ² /dia) **	Transmissividade valores extremos (m ² /dia)
Pliocénico	15.500	97 a 305	100 a 3000
Miocénico: Arenitos de Ota	9.700	45 a 179	3 a 1500
Miocénico: Greso-calcário	35.000	127 a 693	29 a 4100

* Mediana

** Valores mais frequentes

O fluxo natural apresenta uma componente vertical entre as várias unidades aquíferas, que é porém subordinada à circulação horizontal, de orientação global em direção ao rio Tejo (por fluxo ascendente através das aluviões do Tejo), ao estuário do Tejo, ao estuário do Sado ou ao oceano Atlântico (Simões, 1998). A exploração do sistema aquífero alterou o sentido do fluxo em muitas áreas da bacia, tendo por vezes ocorrido a sua completa inversão, como na parte central da bacia, onde o potencial hidráulico no sistema aluvionar é atualmente superior ao potencial hidráulico na parte superior do sistema aquífero da Margem Esquerda, ocorrendo fluxo não em sentido ascendente mas descendente (Lopo Mendonça, 2010). Por vezes a sobre-exploração origina contudo fluxos ascendentes, como ocorre na região da Margueira (Almada).

A vulnerabilidade à poluição das massas de água subterrâneas está intrinsecamente ligada à composição litológica, morfologia, permeabilidade e profundidade da zona aquífera.

Segundo vários autores a sensibilidade da qualidade das águas subterrâneas a uma carga poluente é função das características intrínsecas do aquífero.

Assim, a vulnerabilidade de uma massa de água poderá ser entendida como, a capacidade que as camadas sobrejacentes ao aquífero, possuem para reduzir a propagação dos potenciais poluentes, considerando-se deste modo uma propriedade intrínseca ao próprio meio geológico, que serve de suporte ao sistema.

Na área do projeto e envolvente a vulnerabilidade da massa de água, segundo a cartografia do método DRASTIC, é intermédia e segundo o método definido pela equipa do Plano Nacional da Água (EPPNA) é classe V3 – Vulnerabilidade Alta, conforme apresentado no Desenho n.º 10, que consta do Volume 2/3 – Peças Desenhadas.

5.4.3.2. Análise quantitativa das águas subterrâneas

Quanto aos recursos renováveis não existe consenso para um valor concreto, existem porém autores que estimam um valor de 1100 hm³/ano. Admitindo que a componente de recarga direta a partir da precipitação constitui a quase totalidade daquele valor, este corresponderia a uma taxa de recarga próxima de 25% da precipitação média na bacia. Outros



autores consideram que é preferível adotar valores mais conservativos, pelo que propõem como valor aceitável cerca de 700 hm³/ano.

No âmbito do PGRH 2016–2021 (Tejo e Ribeiras do Oeste), foi avaliada para a massa de água subterrânea da Bacia Tejo–Sado/Margem Esquerda (T3) uma recarga de 1006 hm³/ano (26% da precipitação média). O mesmo documento dá conta ainda das pressões de captação de água subterrânea totalizarem 350,42 hm³/ano o que corresponde a uma taxa de exploração de 35%.

No Quadro 5.14 sintetiza-se o volume de água atribuído por sector de atividade para a massa de água subterrânea T3. De acordo com o PGRH anterior nenhuma destas pressões foi considerada significativa.

Quadro 5.14 – Pressão de captação na massa de água subterrânea T3

Sector de atividade	Volume (hm ³ / ano)
Agricultura	210,85
Golfe	4,5
Indústria	15,65
Outros	14,28
Pecuária	1,78
Abastecimento público	103,29
Turismo	0,07
TOTAL	350.42

Fonte: Relatório do PGRH5 disponível em www.apambiente.pt (junho 2018)

Com base na Portaria nº 1115/2009, de 29 de setembro, a recarga média anual pode ser determinada através do método do balanço hídrico sequencial mensal, apoiado em séries hidrometeorológicas com um mínimo de 30 anos e, sempre que possível em validações baseadas na análise piezométrica.

Considerando a informação das estações piezométricas disponíveis para o local, analisados adiante, a massa de água subterrânea bacia do Tejo–Sado/Margem Esquerda (T3) apresenta ainda nesta zona artesianismo positivo (estação 484/8), o que associado às características litológicas das formações superficiais (dunas e areias eólicas) a taxa de recarga por precipitação deverá ser superior aos 25% referidos anteriormente.

Segundo a Portaria nº 1115/2009, o bom estado quantitativo de uma massa de água é atingido quando a taxa média de captação a longo prazo é inferior a 90% da recarga média anual.

No Quadro 5.15 apresenta-se, para a área de projeto (39,25 ha), uma estimativa da taxa de recarga a partir da precipitação, variando entre 10% e 50%, para valores de precipitação entre 600 e 590 mm (Desenho n.º 7 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas).



Assumindo a precipitação média anual que ocorre na área de projeto de 600 mm e uma taxa de recarga a partir da precipitação variável entre 20 e 30% (considerando uma elevada permeabilidade do solo) a recarga média anual toma valores entre 0,05 e 0,07 hm³/ano (ver Quadro 5.15).

Quadro 5.15 – Precipitação média anual e recarga direta do aquífero na área do projecto

Precipitação Média Anual	Recarga média anual (hm ³ /ano)				
	Taxa 10 %	Taxa 20 %	Taxa 30 %	Taxa 40 %	Taxa 50 %
PP média Anual de 600 mm	0.024	0.047	0.071	0.094	0.118
PP média Anual de 590 mm	0.023	0.046	0.069	0.093	0.116

Assim, conforme definido na Portaria nº 1115/2009, o valor disponível para extração na área de projeto pode tomar valores entre 0,04 a 0,06 hm³/ano, nomeadamente, 90% da recarga média anual a longo prazo. Acresce que a recarga média anual é constituída pela componente direta da precipitação e componente lateral, esta última de quantificação indeterminada.

Para caracterização da pressão quantitativa de captação de água subterrânea na Bacia do Sado, onde se situa a área de Projeto, consideraram-se não só os dados constantes no PGRH6 (Quadro 5.16) mas também os volumes constantes nos Títulos de Utilização de Recursos Hídricos fornecidos pela ARH-Alentejo a julho de 2018. De acordo com estas duas fontes, os volumes captados totais variam entre 74.8 hm³/ano (PGRH6) e 35.67 hm³/ano (ARH-Alentejo), considerando-se para o presente estudo o ultimo valor por ser recente.

Quadro 5.16 – Pressão de captação na massa de água subterrânea T3 na Bacia do Sado.

Sector de atividade	Volume (hm ³ /ano)
Agricultura	41,92
Golfe	-
Indústria	1,87
Outros	14,05
Pecuária	2,41
Abastecimento público	14,05
Turismo	0,8
TOTAL	74.8

Fonte: Relatório do PGR65 disponível em www.apambiente.pt (junho 2018)

Quanto às zonas de proteção das captações de abastecimento público com perímetros definidos de acordo com o diploma legal, refere-se que os mesmos não existem na

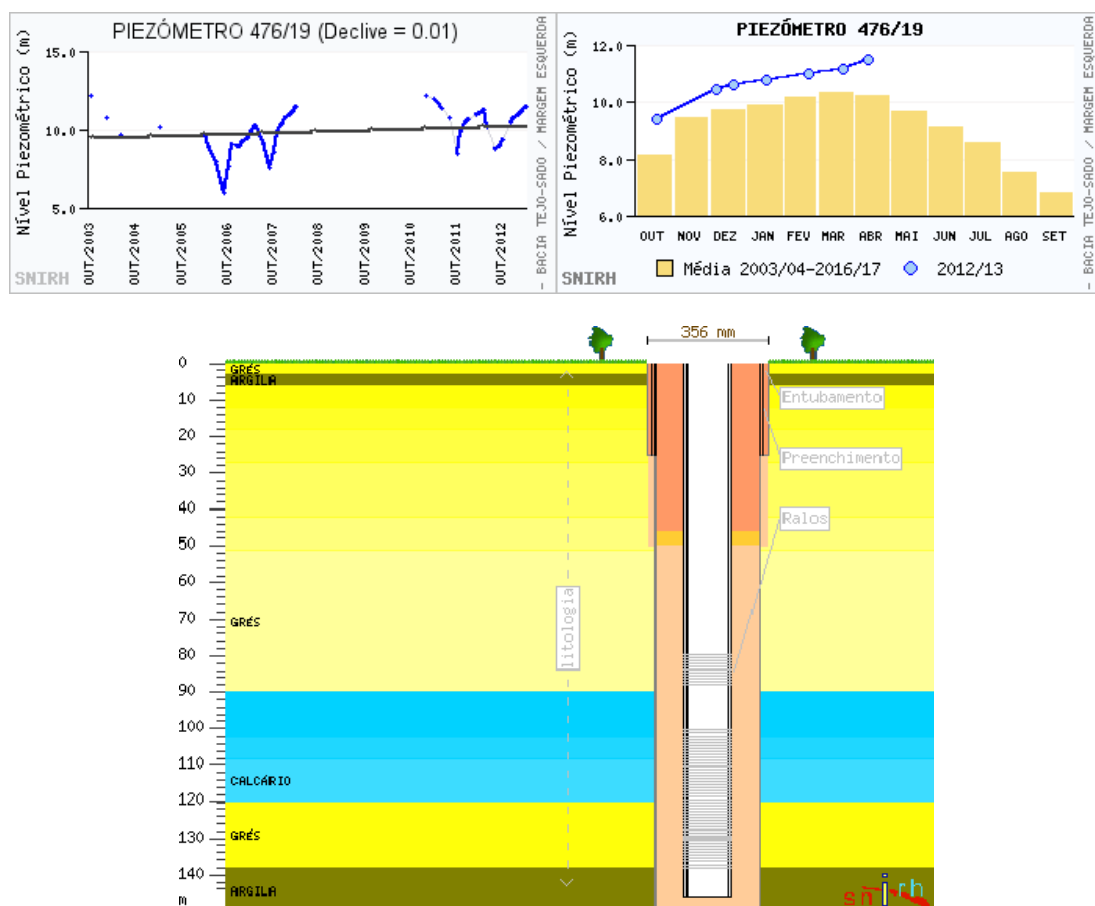


proximidade da área em estudo, refere-se apenas o pólo de captação de Brejos da Carregueira de Cima, localizado a oeste do Projeto, o qual dista mais de 5 km.

Em relação ao PDM de Alcácer do Sal, ou outros regulamentos próprios, não existem zonas de proteção definidas, nem respetivas condicionantes.

Na zona do projeto a evolução dos níveis piezométricos é monitorizada por quatro piezómetros (476/19, 476/21, 484/8 e 476/20) com dados atualizados, com exceção do piezómetro 476/19 localizado na Amieira a 20 km do local, que apresenta a série interrompida, revelando um deles artesianismo repuxante (Desenho n.º 6 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas).

O piezómetro 476/19 dista do projeto 17 km, tem 145 m de profundidade, e capta a partir dos 80 m (Figura 5.21).



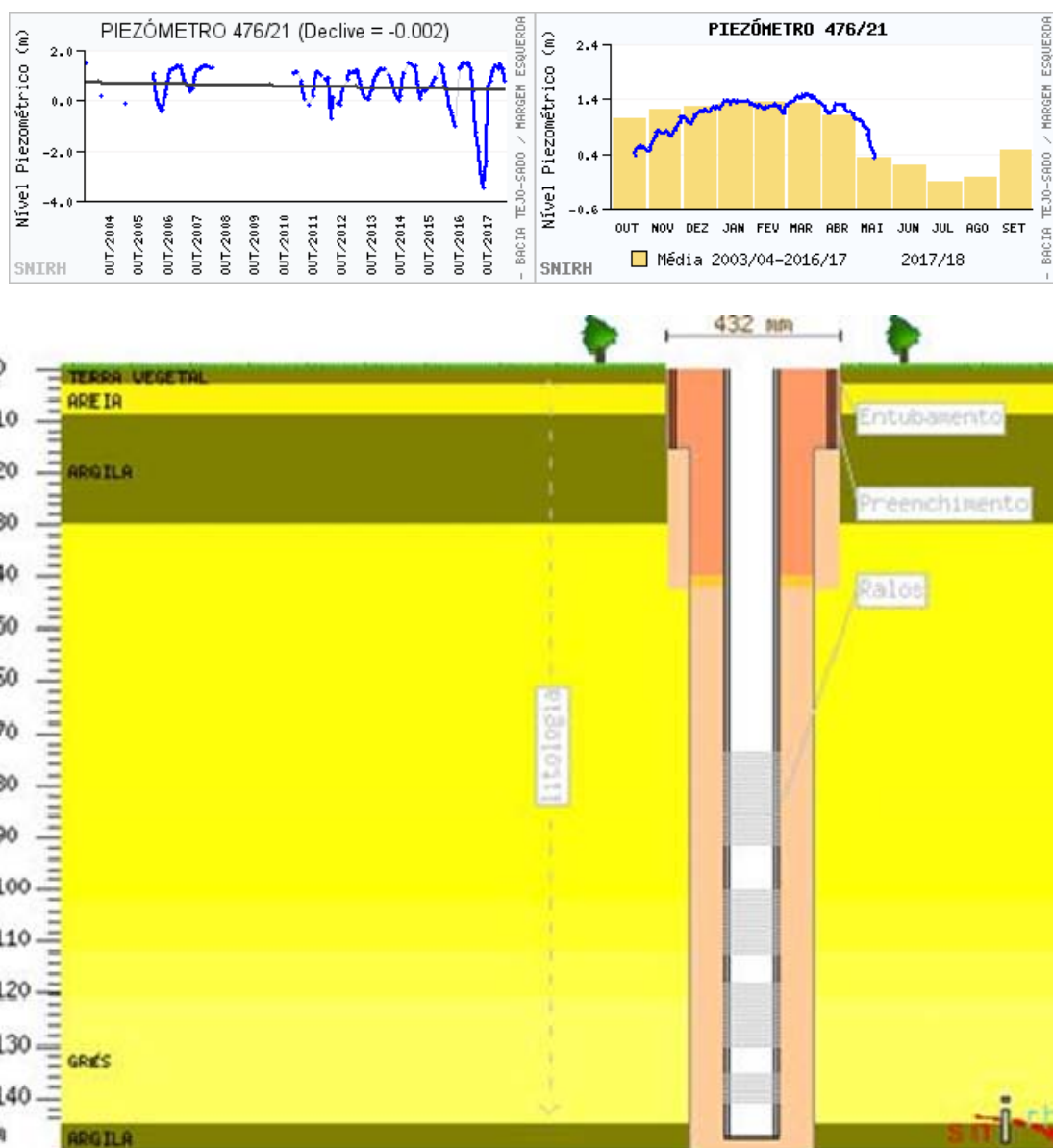
Fonte: <http://snirh.apambiente.pt> (junho 2018)

Figura 5.21 – Estação de monitorização 476/19 – Evolução do nível piezométrico

O piezómetro 476/21 dista do projeto 9 km, é totalmente penetrante, tem 144 m de profundidade, e capta a partir dos 73 m. Da análise da série de registo de níveis, observa-se



ligeira tendência de descida na série piezométrica, no entanto, quando se observam os valores do último ano hidrológico nomeadamente nos meses de março e abril denotam-se valores acima da média dos últimos 13 anos (Figura 5.22).



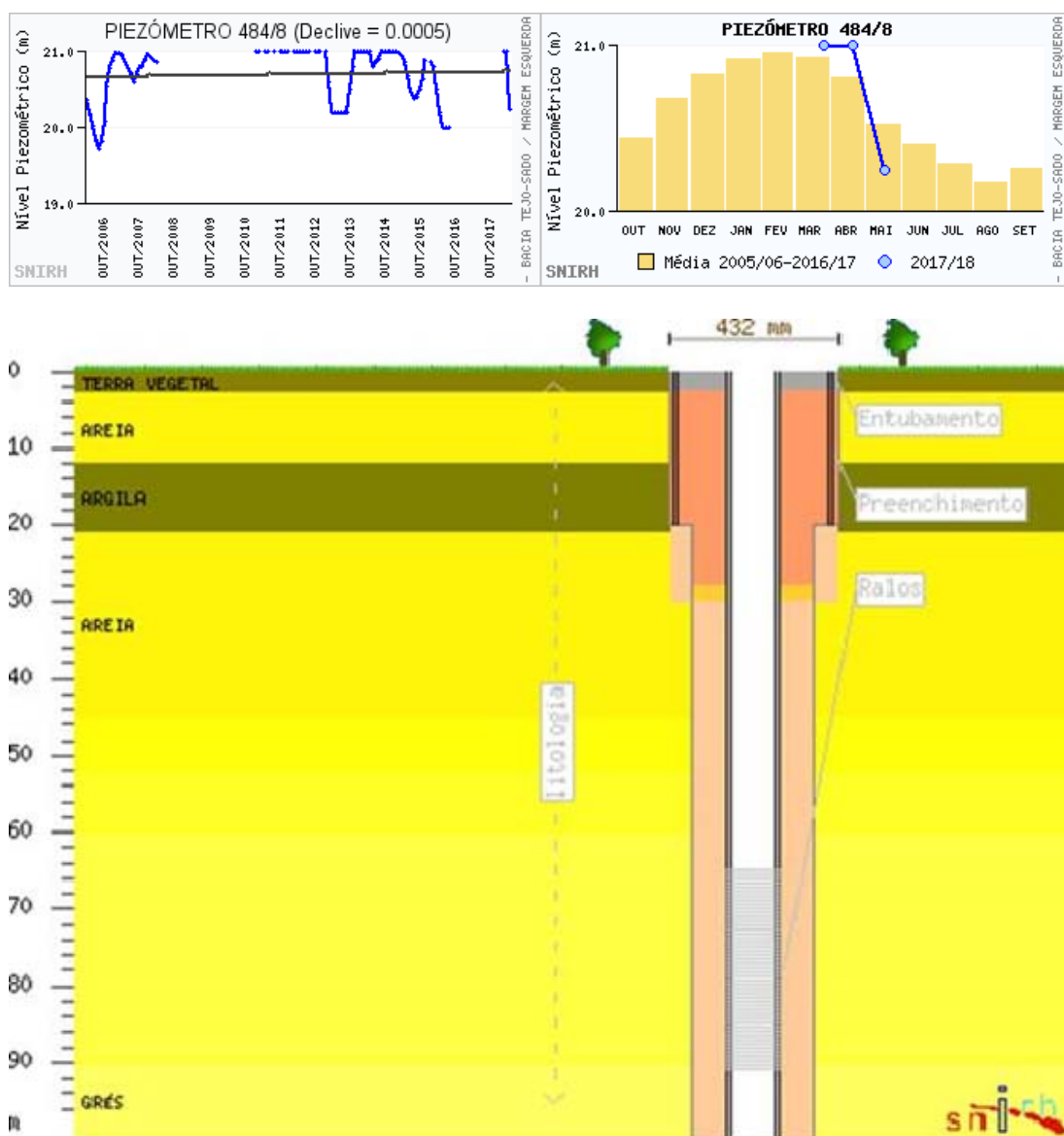
Fonte: <http://snirh.apambiente.pt> (junho 2018)

Figura 5.22 – Estação de monitorização 476/21 – Evolução do nível piezométrico

O piezómetro 484/8, com artesianismo positivo, localiza-se na zona do Carvalho que corresponde a uma zona de descarga do subsistema profundo que alimenta o aquífero subsuperficial. Este piezómetro dista do projeto 4 km, não é totalmente penetrante, tem 98 m



de profundidade e capta a partir dos 60 m. Da análise da série de registo de níveis observa-se tendência de subida na série piezométrica. Os valores do último ano hidrológico, evidenciam valores acima da média dos últimos 13 anos para os meses de março e abril (Figura 5.23).



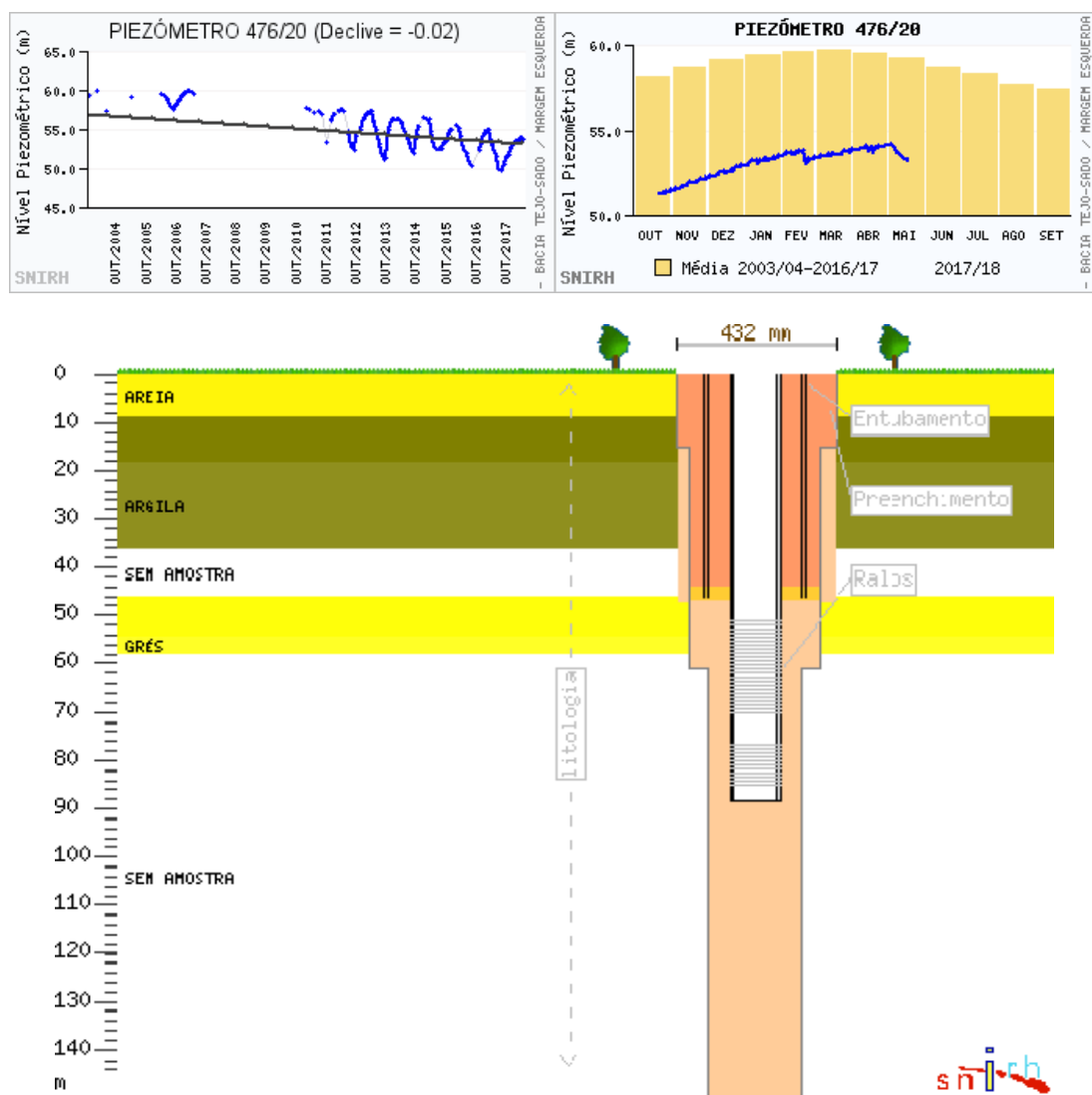
Fonte: <http://snirh.apambiente.pt> (junho 2018)

Figura 5.23 – Estação de monitorização 484/8 – Evolução do nível piezométrico

O piezómetro 476/20, localiza-se na Mata de Valverde, a NE do local de projeto. Este piezómetro dista do projeto 15 km, tem 94 m de profundidade e capta a partir dos 52 m. Da análise da série de registo de níveis observa-se tendência de descida na série piezométrica,



com valores no último ano hidrológico sempre abaixo da média dos últimos 13 anos (Figura 5.24).



Fonte: <http://snirh.apambiente.pt> (junho 2018)

Figura 5.24 – Estação de monitorização 476/20 – Evolução do nível piezométrico

Face ao grau de incerteza quanto à disponibilidade de água subterrânea na área de projeto em si, foi pedido autorização à APA (Título de Utilização dos Recursos Hídricos-TURH nº A004565.2018.RH6, válido até 22/03/2019) para realizar uma pesquisa hidrogeológica para fazer testes de ensaios de caudal e análises isotópicas, para avaliar as características do aquífero no local, ao nível:



- o Quantitativo 1: Projeto de captação, caudais de exploração, rebaixamentos expectáveis, transmissividade, caudal específico;
- o Quantitativo 2: Monitorização do nível piezométrico para caracterização local da variação/evolução do mesmo ao longo do tempo;
- o Qualitativo 3: Determinação da qualidade da água para consumo humano.

A autorização para a realização da supracitada pesquisa encontra-se no Anexo I – Elementos de Projeto apresentado no Volume 3/3 – Anexos Técnicos, entretanto já concluída a 20-04-2018.

A pesquisa hidrogeológica consistiu num furo vertical com cerca de 150 m que foi posteriormente transformado em piezómetro. O piezómetro foi projetado/desenhado atendendo as necessidades hídricas do projeto no futuro, nomeadamente em caso da aprovação do EIA, a sua conversão em captação de água subterrânea para consumo humano. Neste sentido dar-se-á início ao processo de pedido de licença para exploração junto da ARH-Alentejo.

Os trabalhos de reconhecimento foram executados pelo método de perfuração com circulação inversa de lamas, dando conta da seguinte sequência litológica em profundidade: areia siltosa (0–20 m); argila (20–24 m); areia siltosa (24–58 m); argila (58–60 m); cascalho (60–62 m); sequência intercalada de grés calcário com grés margoso e/ou arenoso (62–150 m).

Posteriormente foi realizado um ensaio de caudal (Figura 5.25) que permitiu aferir os parâmetros hidrogeológicos no furo, nomeadamente, a transmissividade (T) e a condutividade hidráulica (K) do meio litológico captado (Quadro 5.17)

Quadro 5.17 – Resumo dos resultados obtidos da interpretação do ensaio de caudal do furo.

Método	Intervalo considerado – Tempo de ensaio	Ajuste	Transmissividade (T)			Condutividade (K) *		
			m ² / dia	m ² / dia	m ² / s	m / dia	m / dia	m / s
Theis	300 – 1143 mins	Automático	3.45E+02	345	3.99E-03	5.72E+00	5.72	6.62E-05
Theis	1442 – 1559 mins	Automático	2.43E+02	243	2.81E-03	4.03E+00	4.03	4.66E-05
Theis	300 – 1143 mins	Automático	2.19E+02	219	2.53E-03	3.63E+00	3.63	4.20E-05
Theis	300 – 1143 mins	Manual	3.16E+02	316	3.66E-03	5.24E+00	5.24	6.07E-05
Theis	1442 – 1559 mins	Manual	2.24E+02	224	2.59E-03	3.71E+00	3.71	4.30E-05
Theis Recuperação	1559 – 2851 mins	Automático	7.62E+02	762	8.82E-03	1.26E+01	12.64	1.46E-04

* considerando uma espessura saturada de 60.3 m

Os valores obtidos de T e K, considerando uma espessura de aquífero (b) de cerca de 60 metros, são característicos de litologias do tipo grés, de resto o tipo de litologias captado.



A partir do mesmo ensaio estimou-se ainda o caudal de exploração de 10 L/s e o Caudal Especifico (q) de 2,08 l/s/m, sendo que este ultimo corresponde um rebaixamento de 9,60 m extraíndo-se 20 L/s, para a área do projeto.

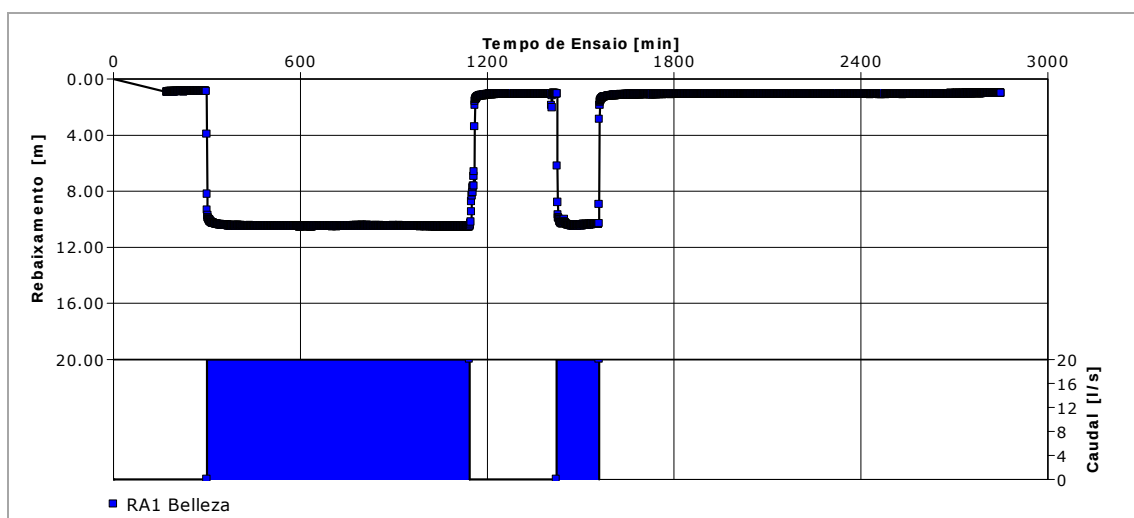


Figura 5.25 – Ensaio de caudal realizado na furo RAQ018 transformado em piezómetro.

Na base de dados da Rios&Aqüíferos o piezómetro construído tem a designação de RAQ18 onde constam dados do nível de água entre 28-04-2018 e 26-06-2018, no dito piezómetro por intermédio de uma sonda de registo continuo e do qual se mostra o resultado (Figura 5.26), que evidência a subida dos níveis em resposta à precipitação ocorrida no período.

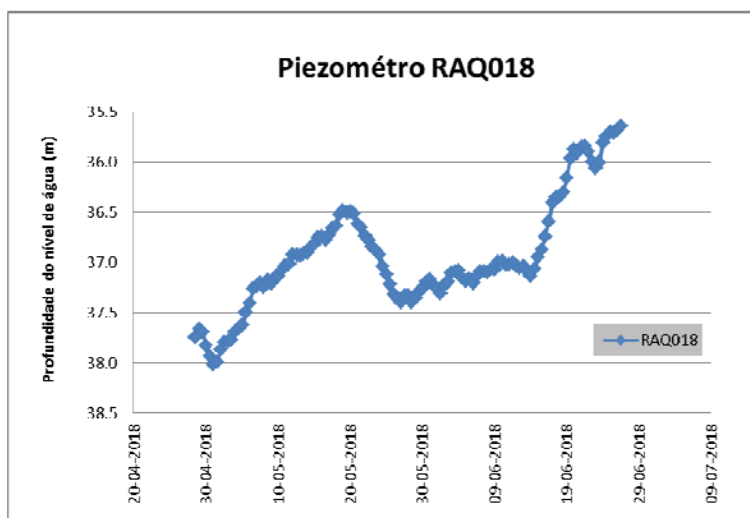


Figura 5.26 – Monitorização do nível de água no piezómetro RAQ018 entre maio e junho.

A recuperação do nível de água entre o mês de maio e junho, replica a tendência geral em toda a massa de água subterrânea T3 como referido no PGRH5.



–Elaboração de superfície piezométrica considerando cenários de exploração

Para melhor percepção e visualização do que sucede à superfície freática durante uma possível fase de exploração ao longo do tempo, simularam-se três cenários diferentes, onde se assumem as seguintes premissas: 1) o piezómetro construído é usado como furo de extração 2) o caudal simulado é o mesmo que o caudal de exploração estimado anteriormente, ou seja, 10L/s; 3) a bombagem é efetuada em contínuo 24h sobre 24h sem interrupções; 4) as simulações não contemplam a recarga aquífera nem perdas de carga no sistema para além das causadas pela própria extração no furo RAQ018; 5) são usados 4 piezómetros fictícios para avaliação direta do rebaixamento nos limites da parcela.

Tendo em conta as premissas anteriores, considera-se que os cenários simulados representam o “pior dos cenários” ou os cenários que causaram o maior impacto em termos de rebaixamento do nível de água na zona.

–Cenário de exploração 10 l/s em contínuo durante 365 dias

O primeiro cenário considera o intervalo temporal de 365 dias de exploração em contínuo. A Figura 5.27 dá conta de um rebaixamento no furo de bombagem (RAQ018) na ordem dos 4 metros, variando entre os 2,05 m (Piez2, Piez3 e Piez4) e 2,38 m (Piezo1) nos limites da parcela.

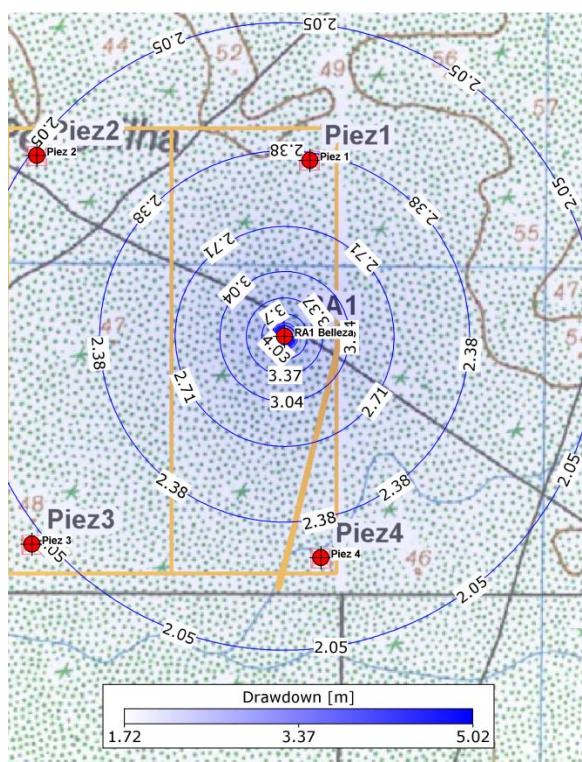


Figura 5.27 – Rebaixamento causado pela extração de 10 L/s em contínuo durante 365 dias.



– Cenário de exploração 10 l/s em contínuo durante 5 anos

O cenário seguinte contempla, como já foi referido, o mesmo regime de exploração em contínuo diferenciando-se do anterior no número de dias em bombagem, ou seja, 1826 dias ou seja 5 anos. A Figura 5.28 dá conta de um rebaixamento no furo de bombagem (RAQ018) na ordem dos 4.5 metros, variando entre os 2,56 m (Piez2, Piez3 e Piez4) e 2,89 m (Piezo1) nos limites da parcela.

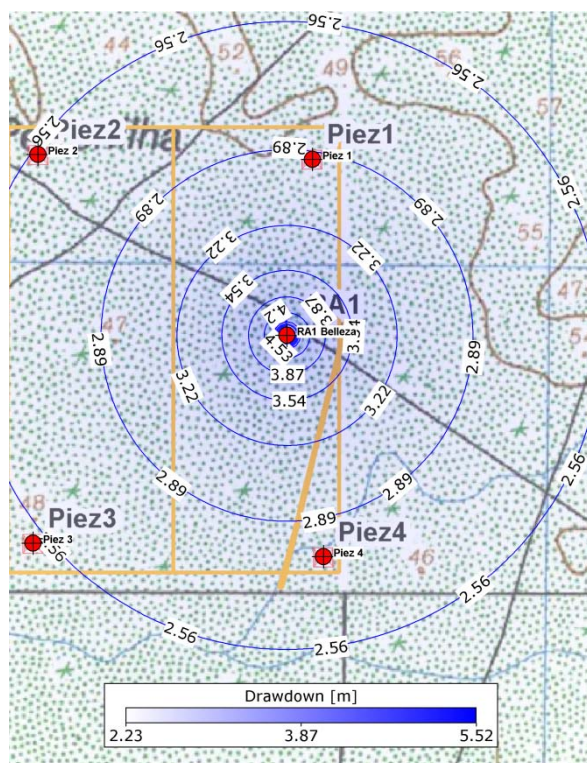


Figura 5.28 – Rebaixamento causado de extração de 10 L/s em contínuo durante 5 anos.

– Cenário de exploração 10 l/s em contínuo durante 10 anos

No último cenário simulado prevê-se a exploração em contínuo durante 3652 dias ou 10 anos, seguindo o mesmo regime de extração de 10 L/s 24h sobre 24h. A Figura 5.29 dá conta de um rebaixamento na captação na ordem dos 4,75 metros, variando entre os 2,77 m (Piez2, Piez3 e Piez4) e 3,1 m (Piezo1) nos limites da parcela.

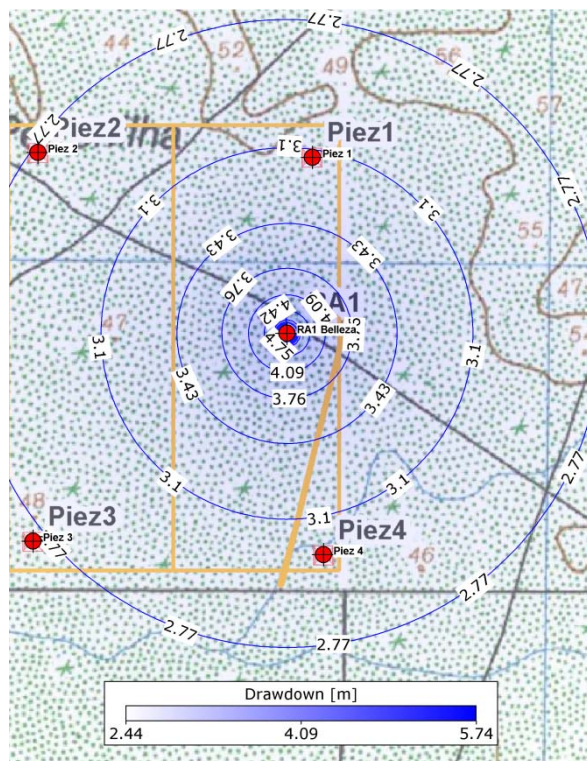


Figura 5.29 – Rebaixamento causado pela extração de 10 L/s em contínuo durante 10 anos.

Resumindo, face aos rebaixamentos simulados extraíndo-se um caudal de 10 L/s em contínuo, as necessidades hídricas do presente projeto podem ser asseguradas sem que para isso se ponha em causa o normal funcionamento do sentido de fluxo regional.

5.4.3.3. Análise qualitativa das águas subterrâneas

A qualidade da água de uma massa de água relaciona-se com as pressões tópicas e difusas a que a mesma está sujeita. A análise das pressões na massa de água subterrânea interetada pelo projeto foi efetuada tendo presente o PGRH5, 2016–2021. No Quadro 5.18 apresentam-se os valores de pressões, sendo que as pressões relativas aos setores agrícola e pecuária foram consideradas significativas.



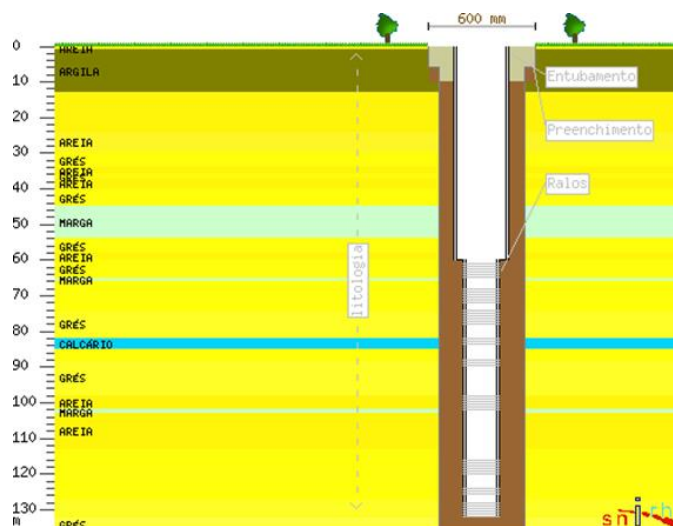
Quadro 5.18 – Cargas poluentes por sector de atividade na massa de água subterrânea T3.

Setor de atividade	Carga (Kg / ano)	
	N total	P total
Golfe	5283,34	104,49
Agrícola	1081728,34	34817,34
Pecuária	910495,46	12190,98
Urbano	7205,87	873,79

Fonte: PGRH5, maio 2016 (www.apambiente.pt)

Do ponto de vista hidrogeológico, as águas subterrâneas são condicionadas pelo tipo de formações geológicas constituintes dos seus reservatórios. Assim, face à natureza das formações geológicas associadas ao sistema aquífero da Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda, nomeadamente, areias, com intercalações lenticulares de argilas; com espessura muito variável (Pliocénico), e arenitos de Ota; arenitos com algumas intercalações de argilas, e a série calco-gresosa marinha; arenitos (Miocénico), a fácies dominante é cloretada sódica; bicarbonatada sódica e mista, prevê-se que, localmente, o aquífero detenha uma água pouco mineralizada com condutividade elétrica entre os 100 e 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$, e pH básico.

A estação de monitorização de qualidade da água mais próxima da área de projeto, localiza-se a cerca de 16 km a montante do sentido de fluxo, e designa-se por 476/14 (Figura 5.30) localizado no Desenho n.º 6 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas. Os registos de qualidade da água revelam valores de nitrato e azoto amoniacal, com tendência de subida, mas muito inferiores à norma de qualidade da água (Figura 5.31).



Fonte: <http://snirh.apambiente.pt>

Figura 5.30 – Estação 476/14 da rede de monitorização de qualidade da água subterrânea.



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”

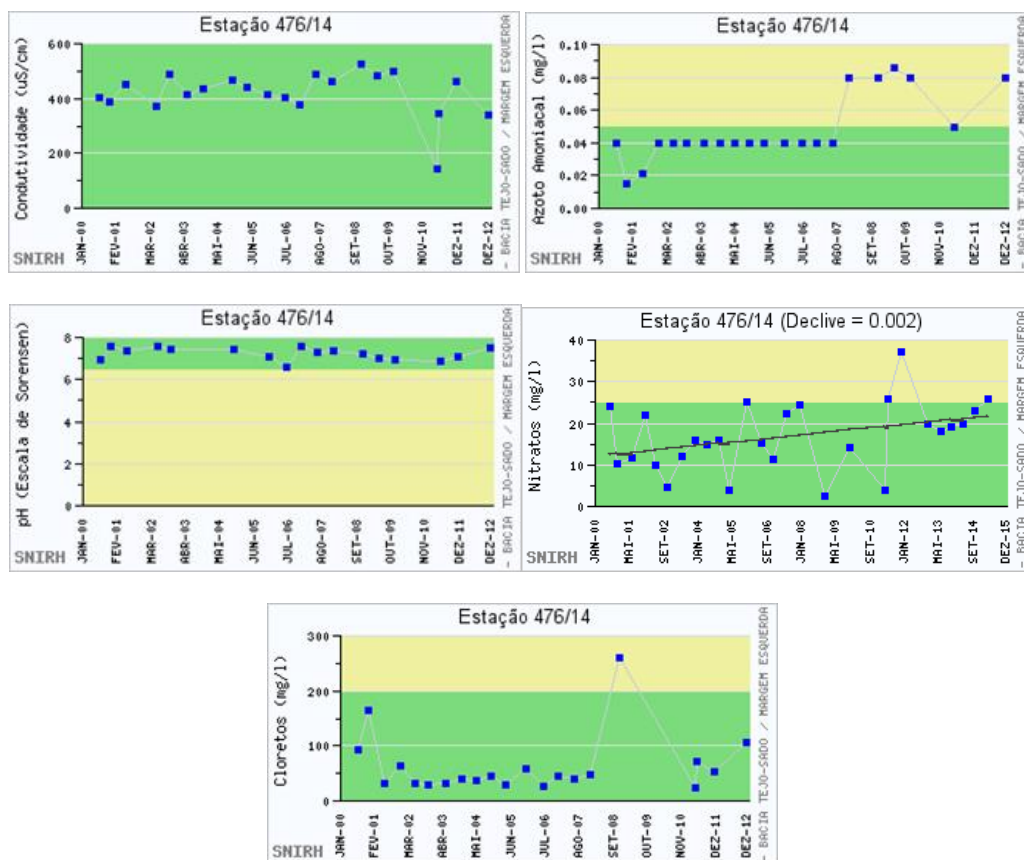


Figura 5.31 – Evolução da Qualidade da água na estação de monitorização 476/14

O estado da massa de água foi avaliado no âmbito do PGRH Tejo, com base nos dados de monitorização relativos a 32 estações de qualidade e 41 de piezometria (Quadro 5.19).

Na envolvente foram identificadas 4 estações da rede piezométrica e uma de qualidade, cuja localização se apresenta no Desenho n.º 6, apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas.

Quadro 5.19 – Redes de monitorização do estado da massa de água

Estado	Rede de Monitorização / N.º Estações			
	Vigilância		Operacional	
	Área total	Envolvente do projeto	Área total	Envolvente do projeto
Químico	32	1	–	
Quantitativo	41	3	–	

Fonte: Relatório do PGRH do Tejo, disponível em www.apambiente.pt



No âmbito do PGRH do Tejo a massa de água subterrânea da Bacia do Tejo–Sado/Margem Esquerda foi classificada com bom estado químico e bom estado quantitativo, porém com tendência de descida dos níveis piezométricos. Assim, o estado global da massa de água é Bom, o objetivo ambiental é manter o bom estado. As medidas preconizadas para a massa de água encontram-se sintetizadas no

Quadro 5.20.

Quadro 5.20 – Estado da massa de água, objetivos ambientais e medidas

Massa de Água	Estado			Objetivo ambiental	Medidas
	Químico	Quantitativo	Global		
Bacia do Tejo–Sado / Margem Esquerda	Bom	Bom (com ligeira tendência de descida de níveis piezométricos)	Bom	Manter ou melhorar o bom estado	PTE7P01M05_SUB_RH5 PTE1P02M02_RH5 PTE1P02M01_RH5 PTE1P05M02_RH5 PTE1P06M01_RH5 PTE1P06M02_RH5 PTE1P06M03_RH5 PTE1P06M04_RH5

Fonte: Relatório do PGRH do Tejo, disponível em www.apmambiente.pt
PTE7P01M05_SUB_RH5 Investigação da origem dos parâmetros cujas concentrações excedem os limiares ou normas de qualidade nas massas de água subterrâneas;
PTE1P02M02_RH5 Promover a melhoria da gestão de efluentes pecuários;
PTE1P02M01_RH5 Promover a melhoria da gestão de efluentes agroindustriais;
PTE1P05M02_RH5 Licenciar e respeitar os requisitos legais definidos para as explorações pecuárias;
PTE1P06M01_RH5 Adotar um novo Código de Boas Práticas Agrícolas, contemplando disposições para o azoto e para o fósforo;
PTE1P06M02_RH5 Respeitar as normas e as condicionantes definidas para a utilização de lamas de depuração em solos agrícolas (adotar boas práticas de fertilização com lamas);
PTE1P06M03_RH5 Respeitar as regras da Condicionalidade nas explorações agrícolas, pecuárias e florestais;
PTE1P06M04_RH5 Respeitar as normas e condicionantes definidas para a valorização agrícola de efluentes pecuários (adotar boas práticas de fertilização com efluentes pecuários).

Tendo em vista, caso seja aprovado o presente EIA, a conversão do piezómetro RAQ018 para captação de água subterrânea para consumo humano, realizou-se uma colheita de amostra de água para análise e cujos resultados se apresentam no Quadro 5.21.

Os mesmos vão ao encontro do que era expectável para a área de projeto, ou seja, estamos na presença de uma água pouco mineralizada com condutividade elétrica de 205 $\mu\text{S}/\text{cm}$, e pH básico (8.03). Os restantes parâmetros analisados apresentam valores inferiores aos Valores Máximos Recomendados (VMR) e Valores Máximos Admissíveis (VMA) estipulados no Decreto-Lei 236/98 de 1 de Agosto, com a exceção do Oxigénio Dissolvido, com 92% face ao correspondente VMR de 70%. Em suma, de acordo com o que está preconizado no ponto 2 do Artigo 14º e tendo em conta o Anexo I do mesmo decreto, a água analisada enquadra-se na Classe A1 sendo apta à produção de água para consumo humano, devendo seguir o tratamento preconizado no Anexo II do mesmo diploma legal: tratamento físico e desinfecção.



Quadro 5.21 – Resultado da análise à água colhida no piezómetro RAQ018 e respetivo enquadramento legal de acordo com o Decreto-Lei vigente.

Parâmetro	Resultado	Unidade /Escala	Classe A1		Classe A2		Classe A3	
			VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA
pH (25°C)	–	esc. Sorensen	6.5 – 8.5	–	5.5 – 9	–	5.5 – 9	–
Cor	< 5	mg/L esc. Pt-Co	10	20 (O)	50	100 (O)	50	200 (O)
Sólidos Suspensos Totais (SST)	< 1	mg/L	25	–	–	–	–	–
Temperatura	–	°C	22	25 (O)	22	25 (O)	22	25 (O)
Condutividade (20°C)	205	µS/cm	1000	–	1000	–	1000	–
Cheiro (a)	< 1	Factor diluição a 25°C	3	–	10	–	20	–
Nitrato (*)	4.2	mg/L NO3	25	50 (O)	–	50 (O)	–	50 (O)
Fluoreto (1)	< 0.1	mg/L F	0.7 – 1	1.5	0.7 – 1.7	–	0.7 – 1.7	–
Cloro Orgânico Total Extraível	–	mg/L Cl	–	–	–	–	–	–
Ferro Dissolvido (*)	< 0.01	mg/L Fe	0.1	0.3	1	2	1	–
Manganês (*)	< 0.005	mg/L Mn	0.05	–	0.1	–	1	–
Cobre	< 0.002	mg/L Cu	0.02	0.05 (O)	0.05	–	1	–
Zinco	< 0.05	mg/L Zn	0.5	3	1	5	1	5
Boro	< 0.05	mg/L B	1	–	1	–	–	–
Berílio	–	mg/L Be	–	–	–	–	–	–
Cobalto	–	mg/L Co	–	–	–	–	–	–
Níquel	–	mg/L Ni	–	–	–	–	–	–
Vanádio	–	mg/L V	–	–	–	–	–	–



Volume 2/4 – Relatório Síntese – EIA do Empreendimento Turístico BELLEZA Resort

Parâmetro	Resultado	Unidade / Escala	Classe A1		Classe A2		Classe A3	
			VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA
Arsénio	< 0.001	mg/L As	0.01	0.05	–	0.05	0.05	0.1
Cádmio	< 0.001	mg/L Cd	0.001	0.005	0.001	0.005	0.001	0.005
Crómio Total	< 0.001	mg/L Cr	–	0.05	–	0.05	–	0.05
Chumbo	< 0.003	mg/L Pb	–	0.05	–	0.05	–	0.05
Selénio	< 0.0004	mg/L Se	–	0.01	–	0.01	–	0.01
Mercurio	< 0.00005	mg/L Hg	0.0005	0.001	0.0005	0.001	0.0005	0.001
Bário	< 0.03	mg/L Ba	–	0.1	–	1	–	1
Cianetos	< 0.01	mg/L CN	–	0.05	–	0.05	–	0.05
Sulfato	2.3	mg/L SO4	150	250	150	250 (O)	150	250 (O)
Cloreto	16	mg/L Cl	200	–	200	–	200	–
Substâncias Tensioactivas (reagem c/ azul-metileno) (*) (2)	< 0.025	mg/L Sulfato de Lauril e Sódio	0.2	–	0.2	–	0.5	–
Fosfato (*) (2)	0.39	mg/L P2O5	0.4	–	0.7	–	0.7	–
Fenóis (b)	0.001	mg/L C6H5OH	–	0.001	0.001	0.005	0.01	0.1
Hidrocarbonetos Dissolvidos ou Emulsionados	< 0.01	mg/L	–	0.05	–	0.2	0.5	1
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	–	µg/L	–	0.2	–	0.2	–	1
Pesticidas Totais (Paratião, Hexaclorociclo-hexano, Dieldrina e outros	< 0.06	µg/L	–	–	–	2.5	–	5
Carência Química de Oxigénio (CQO) (*)	< 5	mg/L O2	–	–	–	–	30	–
Oxigénio Dissolvido (% Saturação) (20°C) (*) (3)	92	% Saturação O2	70	–	50	–	30	–
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5, 20°C) (*)	< 2	mg/L O2	3	–	5	–	7	–



Volume 2/4 – Relatório Síntese – EIA do Empreendimento Turístico BELLEZA Resort

Parâmetro	Resultado	Unidade / Escala	Classe A1		Classe A2		Classe A3	
			VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA
Azoto Kjeldahl (Excluindo o Azoto de NO2 e NO3)	< 0.5	mg (N)/L	1	–	2	–	3	–
Azoto Amoniacal	< 0.05	mg/L NH4	0.05	–	1	1.5	2	4 (O)
Substâncias Extraíveis por Clorofórmio (*)	< 0.1	mg/L	0.1	–	0.2	–	0.5	–
Carbono Orgânico Total (COT)	0.5	mg/L C	–	–	–	–	–	–
Carbono Orgânico Residual após floculação e filtração através de membrana (5µm)	–	mg/L C	–	–	–	–	–	–
Bactérias Coliformes	0 ufc	/ 100 ml	50	–	5000	–	50000	–
Bactérias Coliformes Fecais	0 ufc	/ 100 ml	20	–	2000	–	20000	–
Esterococos intestinais	0 ufc	/ 100 ml	20	–	1000	–	10000	–
Pesquisa de Salmonella spp	Negativo		Ausencia em 5L	–	Ausencia em 1L	–	–	–
OUTROS PARAMETROS ANALISADOS								
pH (19°C)	8.03	esc. Sorensen	–	–	–	–	–	–
Oxigénio Dissolvido	8	mg/L O2	–	–	–	–	–	–
PAH's (soma)	< 0.03	µg/L	–	0.2	–	–	–	–
Fluoranteno	< 0.005	µg/L	–	–	–	–	–	–
Benzo(b)fluoranteno	< 0.005	µg/L	–	–	–	–	–	–
Benzo(k)fluoranteno	< 0.005	µg/L	–	–	–	–	–	–
Benzo(a)pireno	< 0.005	µg/L	–	–	–	–	–	–
Benzo(g,h,i)pirileno	< 0.005	µg/L	–	–	–	–	–	–
Indeno(1,2,3-cd)pireno	< 0.005	µg/L	–	–	–	–	–	–



Volume 2/4 – Relatório Síntese – EIA do Empreendimento Turístico BELLEZA Resort

Parâmetro	Resultado	Unidade / Escala	Classe A1		Classe A2		Classe A3	
			VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA
Bentazona	< 0.06	µg/L	-	-	-	-	-	-
Alacloro	< 0.06	µg/L	-	-	-	-	-	-
Desetilterbutilazina	< 0.06	µg/L	-	-	-	-	-	-
Terbutilazina	< 0.06	µg/L	-	-	-	-	-	-
Diurão	< 0.06	µg/L	-	-	-	-	-	-

(O) Os limites podem ser excedidos em caso de condições geográficas e meteorológicas excepcionais (nº1 do artigo 10º do DL- 236/98 1 Agosto

(*) Os limites podem ser excedidos para os parâmetros marcados com * em lagos de pouca profundidade e baixa taxa de renovação

(1) Os valores indicados constituem os limites inferior e superior das concentrações determinadas em função da média anual das temperaturas máximas diárias

(2) Este parâmetro é incluído para satisfazer as exigências ecológicas de certo meios

(3) Refere-se a um VMR

(a) Análise efectuada sobre amostra a 25.2ºC, 24 horas após a colheita

O resultado da soma dos pesticidas é indicado como valor do LQ mais elevado do pesticida individual apresentado

(b) Valor refer-se ao limite de detecção

O resultado da soma dos compostos orgânicos é calculado somando as parcelas quantificadas e os valores dos LQ's individuais das parcelas não quantificadas



5.4.4. Infraestruturas – Abastecimento e saneamento de água, regadio e empreendimentos turísticos

Do levantamento das infraestruturas de abastecimento e saneamento de água, regadio e empreendimentos turísticos da zona (ver Desenho n.º 11) é possível afirmar que não existe a afetação de qualquer infraestrutura, uma vez que não são inexistentes na zona do projeto

5.4.5. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência de Projeto

Relativamente ao descritor recursos hídricos, considera-se que no que diz respeito aos recursos hídricos subterrâneos, a não concretização do projeto leva a que não seja necessário recorrer à captação de água subterrânea logo a superfície piezométrica não sofreria alterações. Ao nível qualitativo não se esperam alterações da qualidade da água subterrânea, nem superficial, na ausência do projeto.

5.5. QUALIDADE DO AR

5.5.1. Metodologia

A análise do descritor qualidade do ar foi feita em termos regionais e locais e de um modo qualitativo. A análise deste descritor teve como principal objetivo reunir uma base de informação que caracterize as condições da qualidade do ar na zona em estudo.

Refere-se que na área em estudo ou envolvente próxima do projeto não existe qualquer estação de monitorização da qualidade do ar, representativa da área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”. Assim, ao nível da análise regional a caracterização baseou-se na seguinte informação:

- o Dados históricos de qualidade publicados na “Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal, no âmbito da Diretiva 1999/30/CE – SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀ e Pb”. Nesta caracterização foram utilizados os dados existentes para a zona da Península de Setúbal relativos a dióxido de enxofre (SO₂), dióxido de azoto (NO₂) e Ozono (O₃), provenientes das campanhas de amostragem por difusão passiva;
- o Dados do Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas (INERPA) disponibilizado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA);
- o Foram ainda utilizados os valores das concentrações dos poluentes constantes da base de dados on-line “QualAr” disponibilizados no site da APA, medidos na Estação de Qualidade do Ar mais próxima do local do projeto – Estação de Monte Velho (ver Figura 5.32), como corresponde a uma estação rural de fundo pode representar ou aproximar-se das condições do local em análise. Foram utilizados nesta caracterização, os valores mais recentes das concentrações dos poluentes disponíveis na base de dados (2009 a 2016), consulta ao site www.qualar.apambiente.pt efetuada em junho de 2018.



Fonte: www.qualar.apambiente.pt

Figura 5.32 – Estação e monitorização da Qualidade do Ar de Monte Velho

A estação de monitorização da qualidade do ar de Monte Velho localiza-se no concelho de Palmela e freguesia da Marateca, a norte da área em estudo no presente EIA. As características da estação são apresentadas no Quadro 5.22.

Quadro 5.22 – Características da Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Fernando Pó

Estação / Código	Tipo de Ambiente	Tipo de Influência	Altitude (m)	Início do funcionamento	Coordenadas Hayford Gauss IGEOE		Poluentes medidos	Localização em relação ao projeto
					M (m)	P (m)		
Monte Velho/4002	Rural Regional	Fundo	53	01-01-1976	123552	141606	Dióxido de enxofre (SO ₂), monóxido de azoto (NO), dióxido de azoto (NO ₂), óxidos de azoto (NO _x), partículas (PM10 e PM2,5), Ozono (O ₃)	28 km a sul

Fonte: www.qualar.apambiente.pt

Para a caracterização a nível local, foram identificadas as principais fontes de poluição do ar através do levantamento de campo realizado em novembro de 2017, e identificados os recetores sensíveis que constituem os locais de ocupação habitacional na proximidade da zona do projeto em estudo onde poderão ocorrer afetações ao nível da qualidade do ar.

Foram ainda analisadas as condições de dispersão dos poluentes com base nos parâmetros meteorológicos (analisados no Capítulo 5.2).

5.5.2. Enquadramento Legal

No Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março e republicado pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, definem-se os



objetivos para a qualidade do ar ambiente tendo em conta as normas, as indicações e os programas da Organização Mundial da Saúde, destinados a evitar, prevenir ou reduzir as emissões de poluentes atmosféricos.

O referido diploma procede à transposição para o direito interno da Diretiva n.º 2008/50/CE, do Conselho, de 21 de maio, e da Diretiva n.º 2004/107/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro, cuja transposição tinha sido efetuada pelo Decreto-Lei n.º 351/2007, de 16 de setembro, revogado pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro.

Conforme referido este Decreto-Lei constitui o diploma que estabelece os valores limite para as concentrações de poluentes no ar ambiente. Assim, para a avaliação realizada no âmbito do presente EIA, consideraram-se os valores limite, para a proteção da saúde humana, presentes nos Anexos VIII e XII, do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro.

Em seguida apresentam-se no Quadro 5.23, os valores limite de qualidade do ar de acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro.

Quadro 5.23 – Valores limite da qualidade do ar ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Poluente / Legislação	Decreto-Lei n.º 102 / 2010, de 23 de setembro	Período Considerado			
		1 h	8 h	24 h	Ano civil
Dióxido de Enxofre	Valor limite para proteção da saúde humana	350 ⁽¹⁾	--	125 ⁽²⁾	--
	Valor limite para proteção dos ecossistemas	--	--	--	20
	Limiar de alerta	500	--	--	--
Dióxido de Azoto	Valor limite para proteção da saúde humana	200 ⁽³⁾	--	--	40
	Limiar de alerta	400	--	--	--
Monóxido de Carbono	Valor limite para proteção da saúde humana ⁽⁴⁾	--	10 000	--	--
Partículas em suspensão (PM10)	Valor limite para proteção da saúde humana	--	--	50 ⁽⁵⁾	40
Óxidos de Azoto	Valor limite para proteção da vegetação	--	--	--	30
Chumbo	Valor limite para proteção da saúde humana ⁽⁶⁾	--	--	0,5	--
Benzeno	Valor limite para proteção da saúde humana	--	--	5	--
Ozono	Valor alvo para proteção da saúde humana	--	120 ⁽⁷⁾	--	--
	Objetivos a longo prazo para proteção da saúde humana	--	120	--	--
	Limiar de informação	180	--	--	--
	Limiar de alerta	240	--	--	--

Notas:

(1) A não exceder mais de 24 vezes por ano civil.

(2) Valor Limite que não deve ser excedido mais de 3 vezes em cada ano civil.

(3) Valor Limite que não deve ser excedido mais de 18 vezes em cada ano civil.

(4) Valor Limite que não deve ser excedido em mais de 35 vezes em cada ano civil.

(5)) Valor máximo das médias octo-horárias do dia. O valor máximo das médias de concentração octo-horárias do dia será selecionado pela análise das médias por períodos consecutivos de oito horas, calculadas a partir de dados horários e



atualizados de hora a hora. Cada média octo-horária assim calculada será atribuída ao dia em que termina, ou seja, o primeiro período de cálculo para um dia determinado será o período decorrido entre as 17 horas do dia anterior e a 1 hora desse dia; o último período de cálculo para um dia determinado será o período entre as 16 e as 24 horas desse dia.

(6) Já em vigor desde 1 de janeiro de 2005. Valor limite a atingir apenas em 1 de janeiro de 2010 na vizinhança imediata das fontes industriais específicas situadas em locais contaminados por décadas de atividades industriais. Nesses casos, o valor limite até 1 de janeiro de 2010 é 1,0 µg/m³. A área em que se aplicam os limites mais elevados não se deve alargar a mais de 1000 m dessas fontes específicas

(7) A não exceder mais de 25 dias, em média, por ano civil.

5.5.3. Caracterização Regional da Qualidade do Ar

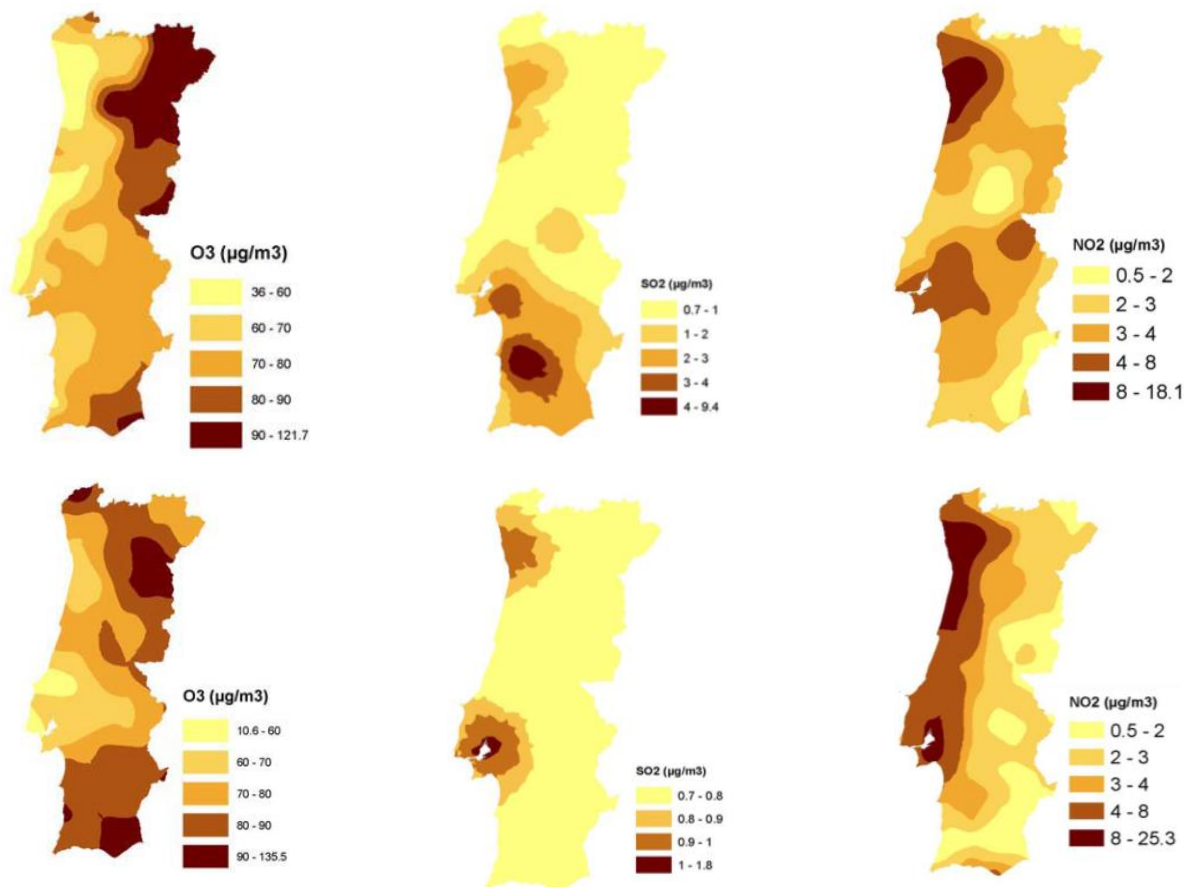
A caracterização da qualidade do ar a nível regional, foi apoiada numa primeira fase no estudo elaborado pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, com o título “*Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal, no âmbito da Diretiva 1999/30/CE – SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀ e Pb*”, seguindo-se então uma análise mais atualizada, recorrendo-se para tal aos dados da estação de monitorização da qualidade do ar mais próxima para a área em estudo.

Apesar de nos principais centros urbanos, especialmente da zona litoral, existirem diferentes postos de monitorização da qualidade do ar, no entanto, conforme já foi referido para a área em estudo não existe nenhuma estação de monitorização. Assim no caso em estudo a estação mais próxima situa-se no concelho de Palmela, pelo que, a caracterização desta vertente ambiental será focalizada, particularmente na análise dos dados existentes na referida estação (tendo em conta a ressalva da distância da mesma ao projeto em estudo).

As campanhas realizadas no âmbito do estudo “*Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal, no âmbito da Diretiva 1999/30/CE – SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀ e Pb*” tiveram por base o método de amostragem por difusão passiva (tubos de difusão), recorrendo a uma malha sistemática de 20 por 20 km e foram realizadas nas seguintes fases:

- o 1ª Campanha (Continente e Regiões Autónomas) foi realizada de 17 a 31 de julho de 2000 – medições de dióxido de enxofre (SO₂), ozono (O₃) e dióxido de azoto (NO₂);
- o 2ª Campanha (Continente e Regiões Autónomas) foi realizada de 7 a 21 de maio de 2001 – medições de dióxido de enxofre (SO₂), ozono (O₃) e dióxido de azoto (NO₂);
- o 3ª Campanha (Regiões Norte e Algarve e interior do país) foi realizada de 21 a 29 de junho de 2001 – medições de ozono (O₃).

Na Figura 5.33 são apresentados os resultados da 1ª e 2ª campanha de avaliação. Salienta-se que os resultados da 3ª campanha não são apresentados no presente EIA, pois a avaliação realizada (Região Norte e Algarve e interior do país) não engloba a área de análise.

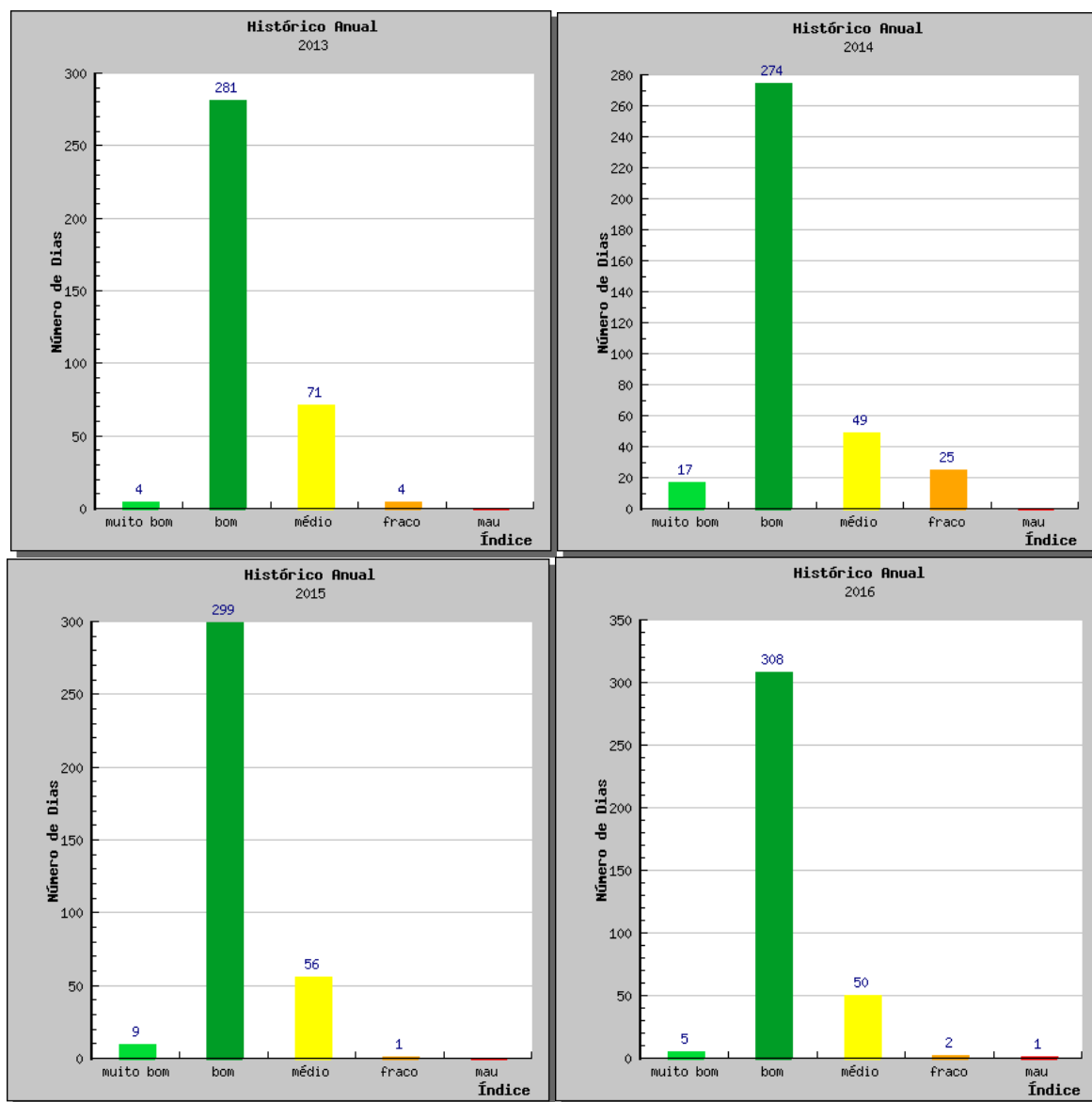


Fonte: Relatório de Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal (2000 e 2001)

Figura 5.33 – Resultados das duas campanhas de avaliação da qualidade do ar – O₃, SO₂ e NO₂

Da análise das figuras anteriores, verifica-se que a área de estudo localiza-se numa zona intermédia de qualidade do ar, encontra-se entre os valores de 60 a 80 µg/m³ de O₃, 0,8 a 1 µg/m³ de SO₂ e 4 a 8 µg/m³ de NO₂.

De acordo com os dados disponíveis no *site* da Agência Portuguesa do Ambiente é possível obter um registo da evolução mais recente do índice da qualidade do ar (IQar) para a zona do Alentejo Litoral. Assim, na Figura 5.34 apresentam-se os índices da qualidade do ar entre o ano de 2013 a 2016 na zona do Alentejo Litoral.



Fonte: www.qualar.apambiente.pt

Figura 5.34 – Evolução dos índices de qualidade do ar no Alentejo Litoral, entre 2013 e 2016

O índice da qualidade do ar do Alentejo Litoral consultado em www.qualar.apambiente.pt, situou-se na maior parte dos dias no índice de qualidade Bom, correspondendo a 308 dias do ano, tendo em 5 vezes apresentado a classificação de Muito Bom. Estima-se que em 2017 e para 2018 não existam alterações.

A fim de complementar, tanto quanto possível a caracterização regional da qualidade do ar, será feita seguidamente uma análise de um conjunto de dados de qualidade do ar, obtidos na estação de monitorização de Monte Velho, situada no concelho de Santiago do Cacém e



freguesia de Santo André, cujos dados de identificação da estação foram apresentados no Quadro 5.22 do presente capítulo.

Apesar de esta estação ser a mais próxima da zona em estudo, é importante notar que se encontra a uma distância considerável (cerca de 28 km).

Assim, em seguida apresentam-se nos Quadro 5.24 a Quadro 5.27 os valores medidos e disponíveis no site da Agência Portuguesa do Ambiente (www.qualar.apambiente.pt) para os vários poluentes atmosféricos (ozono- O_3 , dióxido de enxofre SO_2 , partículas PM_{10} e dióxido de azoto- NO_2) monitorizados na estação de Monte Velho.

Quadro 5.24 – Concentração do Ozono (O_3) monitorizado na estação de Monte Velho entre 2014 e 2016

Ano / Poluente		Valor Anual (base horária)		Valor Anual (base de 8 horas) (a)	
		Média ($\mu g / m^3$)	Máximo ($\mu g / m^3$)	Média ($\mu g / m^3$)	Máximo ($\mu g / m^3$)
2009	Ozono- O_3 ($\mu g / m^3$)	-	-	-	-
2010		-	-	-	-
2011		-	-	-	-
2012		-	-	-	-
2013		-	-	-	-
2014		64,2	174	64,3	162,1
2015		70,4	173	70,3	164,9
2016		78,6	175	78,6	161,8

Fonte: www.qualar.apambiente.pt

Nota: (a) As médias de base octo-horária (8 horas) são calculadas a partir dos dados horários. O primeiro período de cálculo para um determinado dia será o período decorrido entre as 17h00 do dia anterior e a 01h00 desse dia. O último período de cálculo será o período entre as 16h00 de um determinado dia e as 24h00 desse mesmo dia. Para o cálculo de uma média octo-horária são necessários, pelo menos, 75% de valores horários, isto é, 6 horas.

Quadro 5.25 – Concentração dióxido de enxofre (SO_2) monitorizado na estação de Monte Velho entre 2009 e 2016

Ano / Poluente		Valor Anual (base horária)		Valor Anual (base diária)	
		Média ($\mu g / m^3$)	Máximo ($\mu g / m^3$)	Média ($\mu g / m^3$)	Máximo ($\mu g / m^3$)
2009	Dióxido de Enxofre- SO_2 ($\mu g / m^3$)	4,2	131	4,2	24,7
2010		4,3	104	4,4	18,8
2011		3,7	32	3,7	7,4
2012		2,0	50	2,0	5,7
2013		5,7	30	5,7	8,5
2014		2,3	81	2,3	6,5
2015		5,5	13	5,5	10
2016		2,4	54	2,4	14,3



Fonte: www.qualar.apambiente.pt

Quadro 5.26 – Concentração de Partículas <10µm monitorizadas na estação de Monte Velho entre 2009 e 2016

Ano / Poluente		Valor Anual (base horária)		Valor Anual (base diária)	
		Média (µg / m³)	Máximo (µg / m³)	Média (µg / m³)	Máximo (µg / m³)
2009	Partículas <10µm – PM10 (µg/m³)	23,5	314	23,5	75,7
2010		22,5	158	22,5	108,5
2011		22,0	184	21,9	52,1
2012		20,0	176	20,0	57,8
2013		21,5	345	21,5	47,4
2014		21,3	388	21,3	66,2
2015		22,1	266	22,0	63,4
2016		19,7	408	19,7	126,8

Fonte: www.qualar.apambiente.pt

Quadro 5.27 – Concentração de dióxido de azoto (NO₂) monitorizado na estação de Monte Velho entre 2009 e 2016

Ano / Poluente		Valor Anual (base horária)		Valor Anual (base diária)	
		Média (µg / m³)	Máximo (µg / m³)	Média (µg / m³)	Máximo (µg / m³)
2009	Dióxido de azoto – NO ₂ (µg/m³)	5,5	36	5,5	13
2010		–	–	–	–
2011		–	–	–	–
2012		–	–	–	–
2013		–	–	–	–
2014		4,6	38	4,6	12,8
2015		5,9	41	5,9	16,3
2016		5	14	5	8,2

Fonte: www.qualar.apambiente.pt

Numa primeira análise aos dados obtidos na monitorização da qualidade do ar, verifica-se que os vários parâmetros apresentam concentrações médias correspondentes a uma área com razoável qualidade do ar. Regista-se o cumprimento dos valores limite para a proteção da saúde humana, para a proteção dos ecossistemas e limiares de alerta (estabelecidos na legislação e anteriormente apresentados) para todos os parâmetros.

De qualquer modo para o parâmetro ozono (O₃) µg/m³, nos anos de 2014, 2015 e 2016 registaram-se, respetivamente com 10, 36 e 20 dias com excedências do valor limite para a proteção da saúde humana (base octo-horária), quando o limite de excedências permitidas é de 25 dias por ano, havendo por isso um incumprimento na legislação aplicável. O Valor limite



para a proteção da saúde humana (base octo-horária) – $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – é cumprido se se considerar os valores médios registados em todos os registos apresentados no quadro anterior.

Salienta-se também que, nos anos de 2009, 2010, 2011, 2012, 2014, 2015 e 2016 registaram-se, respetivamente com 1, 3, 2, 2, 3, 3 e 4 dias, com excedências do valor limite para a proteção da saúde humana (base diária) para o parâmetro partículas $<10 \mu\text{m}$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Esta situação não apresenta gravidade uma vez que o número de excedências permitidas por ano é de 35, não havendo por isso um incumprimento da legislação aplicável. O Valor limite para a proteção da saúde humana (base anual) – $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – é cumprido em todos os registos apresentados no quadro anterior.

Verifica-se ainda que a generalidade dos poluentes no período de observação (2009–2016) têm mantido valores idênticos de concentração ou têm vindo mesmo a decrescer ligeiramente, como é o caso das partículas $<10 \mu\text{m}$ e do dióxido de enxofre (SO_2). A única exceção é relativa ao ozono, que entre 2014 e 2016 aumentou a sua concentração, registando mesmo o valor médio mais elevado de concentração no ano de 2016.

De uma forma geral, considera-se que os valores analisados dos parâmetros de qualidade do ar para a região, não são indicativos da existência de um cenário de degradação da qualidade do ar.

5.5.4. Caracterização da Qualidade do Ar a Nível Local

5.5.4.1. Descrição Geral a Zona em Estudo

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort” localiza-se a sul do rio Sado, concelho de Alcácer do Sal e distrito de Setúbal e insere-se na região do Alentejo Litoral.

A zona em estudo apresenta como uso dominante o uso florestal em toda a sua envolvente, com grandes povoamentos de floresta composta por pinheiros bravos e manso, matos e vegetação arbustiva e herbácea. A ocupação florestal é predominante em toda a envolvente do projeto, encontrando-se presente na envolvente norte, este, oeste e sul da área.

A área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, com uma área de 39 ha, apresenta-se pouco acentuada e é ocupada por uma mancha florestal, onde ocorre alguns pinheiros-mansos, pinheiros-bravos e matos com distribuição irregular e com variações de densidade.

A ocupação agrícola, na zona em estudo, apresenta pouca representatividade, as áreas agrícolas existentes encontram-se em áreas afastadas, sensivelmente a mais de 1,5 km da área do projeto.

No que respeita à ocupação habitacional, que corresponde à ocupação mais sensível em termos da qualidade do ar, refere-se a inexistência na proximidade imediata ao projeto de aglomerados populacionais, apenas existe o Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge, situado aproximadamente 250 m a nascente do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”



5.5.4.2. Identificação e Localização dos Recetores Sensíveis e Locais Críticos

Verifica-se que na zona imediata de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” não existem recetores sensíveis em matéria de qualidade do ar, encontrando-se estes apenas em reduzido número e numa área já distante do projeto em apreço, conforme se apresenta na figura seguinte.

Pela análise da Figura 5.35 verifica-se que os recetores sensíveis e locais críticos na envolvente do projeto em estudo localizam-se na sua maioria, a uma distância superior a 3 km e são os seguintes:

- o Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge – situado a cerca de 250 m do limite este da área de implantação do “Belleza Resort”;
- o Habitação isolada (Quinta do Outeirão) – situada a cerca de 2 km do limite este da área de implantação do “Belleza Resort”;
- o Habitação isolada (Torroal) – situadas a cerca de 2,5 km do limite sudoeste da área de implantação do “Belleza Resort”;
- o Habitações isoladas (Figueira de Baixo) – situadas a cerca de 2,75 km do limite oeste da área de implantação do “Belleza Resort”;
- o Habitações isoladas (Brejo de Cima) – situadas a cerca de 3,25 km do limite oeste da área de implantação do “Belleza Resort”;
- o Habitações isoladas (Malhada de Cima) – situadas a cerca de 3 km do limite sudeste da área de implantação do “Belleza Resort”;
- o Habitações isoladas (Bicas de Baixo) – situadas a cerca de 4,25 km do limite sudeste da área de implantação do “Belleza Resort”;
- o Pequeno aglomerado de Carvalhal – localizado a aproximadamente 3,5 km do limite oeste área de implantação do “Belleza Resort”.



Figura 5.35 – Localização dos recetores sensíveis em matéria de qualidade do ar

Salienta-se que a ocupação humana associada aos locais anteriormente referidos reúne, os únicos recetores sensíveis à eventual emissão de poluentes atmosféricos da atividade em causa.

5.5.4.3. Principais Fontes de Poluição Atmosférica na Zona em Estudo e Emissões

Na envolvente próxima da área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” não foram identificadas fontes poluentes significativas, a área apresenta características marcadamente rurais e revela uma ausência de fontes de poluição industrial no local.

Numa zona mais afastada da área em estudo foram identificadas algumas vias rodoviárias, designadamente a EN261-1, que liga Grândola ao Carvalhal e responsável pelo acesso à propriedade, o IC1, que efetua a ligação Alcácer do Sal e Grândola e que se desenvolve a nascente do projeto em estudo (a cerca de 14 km), seguindo-se já mais distante, a A2 que se desenvolvem a este do projeto (a cerca de 16 km).

Estas vias rodoviárias constituem fontes lineares de poluição atmosférica, sendo mais relevante o IC1 e autoestrada A2 dado o volume de tráfego que lhes está associado. Com base no reconhecimento de campo realizado verificou-se que a EN261-1, apresenta um reduzido volume de tráfego. Embora se considere que face à distância a que estas vias se desenvolvem relativamente à área do projeto, determine que as emissões de poluentes resultantes da circulação rodoviária nestas vias não tenham qualquer influência na referida área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.



Relativamente ao levantamento das emissões dos poluentes atmosféricos existentes na zona, foi considerado por base os dados do Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas (INERPA) por concelho, disponíveis no site da APA (www.apambiente.pt).

Assim, em relação concelho de Alcácer do Sal a análise das emissões foi efetuada para o período compreendido entre o ano 2003 a 2009 (Quadro 5.28).

Quadro 5.28 – Emissões de poluentes atmosféricos nos anos de 2003 a 2009 no concelho de Alcácer do Sal (sem influência natural) (ton/km²)

Ano	SO _x	NO _x	NH ₃	COVNM	PM ₁₀	Pb	Cd	Hg	CH ₄	CO ₂	N ₂ O
2009	0,349	3,090	0,586	1,763	1,232	0,000	0,000	0,000	6,651	568	0,141
2008	0,047	0,470	0,416	1,059	0,130	0,00	0,00	0,00	0,929	68	0,172
2007	0,058	0,540	0,422	8,929	0,245	0,00	0,00	0,00	0,889	91	0,161
2005	0,072	0,616	0,565	8,924	0,237	0,00	0,00	0,00	2,858	102	0,179
2003	0,046	0,576	0,592	6,897	0,179	0,00	0,00	0,00	–	–	–

Fonte: APA – Emissões de Poluentes Atmosféricos por concelho – 2003 a 2009

De acordo com o INERPA, as Emissões destes poluentes atmosféricos, para os anos de 2003 a 2009 no concelho de Alcácer do Sal são provenientes essencialmente dos seguintes setores:

- o PM₁₀ – refere-se o setor dos processos industriais, pequenas fontes de combustão, produção de energia, transportes rodoviários/ferroviários e combustão na indústria;
- o NO_x – o sector dos transportes rodoviários/ferroviários é o principal responsável pela emissão deste poluente, seguindo-se a produção de energia e combustão na indústria;
- o CO_x – o setor dos transportes rodoviários/ferroviários é o principal responsável pela emissão deste poluente, seguindo-se a deposição de resíduos no solo, combustão na indústria, pecuária, águas residuais e pequenas fontes de combustão;
- o COVNM – fontes naturais.

No Quadro 5.29 apresentam-se os valores das emissões dos poluentes atmosféricos por setor de atividade ao nível do concelho de Alcácer do Sal.

Quadro 5.29 – Emissões de poluentes atmosféricos segundo o setor no ano 2015 no concelho de Alcácer do Sal

Setor	SO _x (kt)	NO _x (kt)	NH ₃ (kt)	COVN M (kt)	PM ₁₀ (kt)	Pb (t)	Cd (t)	Hg (t)	CH ₄ (kt)	CO ₂ (kt)	N ₂ O (kt)
A_PublicPower	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B_Industry	0,00	0,07	0,00	0,16	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	15,89	0,00
C_OtherStationaryComb	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	2,30	0,00
D_Fugitive	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E_Solvents	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00



Setor	SO _x (kt)	NO _x (kt)	NH ₃ (kt)	COVNM (kt)	PM ₁₀ (kt)	Pb (t)	Cd (t)	Hg (t)	CH ₄ (kt)	CO ₂ (kt)	N ₂ O (kt)
F_RoadTransport	0,00	0,20	0,00	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	37,38	0,00
G_Shipping	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
H_Aviation	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I_Offroad	0,00	0,06	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,17	0,00
J_Waste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	0,03	0,00
K_AgriLivestock	0,00	0,01	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,38	0,00	0,00
L_AgriOther	0,00	0,08	0,32	0,18	0,05	0,00	0,00	0,00	1,31	1,66	0,12
M_Other	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N_Natural	0,00	0,00	0,00	10,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: APA – Emissões de Poluentes Atmosféricos por concelho –2015

5.5.4.4. Fatores que Afetam a Dispersão de Poluentes Atmosféricos

O conhecimento das condições meteorológicas associado à caracterização morfológica da zona em estudo permite obter um conhecimento acerca da maior ou menor tendência de dispersão na atmosfera dos poluentes gerados, neste caso, pelo empreendimento turístico em estudo.

Conforme foi analisado anteriormente a zona onde se pretende implementar o projeto apresenta, essencialmente uma ocupação florestal na envolvente (sobretudo representada por áreas de pinheiro manso e bravo) que por si só exerce algum efeito barreira à dispersão natural de eventuais poluentes atmosféricos.

De qualquer modo, são as condições meteorológicas que constituem o fator com maior influência sobre a dispersão de eventuais poluentes na atmosfera, especialmente os ventos característicos da região em estudo.

Assim, de acordo com a caracterização apresentada no Capítulo 0, os ventos dominantes registados na Estação Climatológica de Alcácer do Sal são os do quadrante Noroeste (23,3%), tendo maior incidência nos meses de junho a setembro, seguidos dos ventos do quadrante Oeste (19,6%).

Neste cenário, tendo-se por base os ventos dominantes na área de estudo que facilitam, pela sua direção, a dispersão de eventuais poluentes atmosféricos, verifica-se que as áreas situadas a sul/sudeste do concelho serão as potencialmente mais afetadas pelas eventuais fontes poluentes, as quais ainda assim estão situadas a uma grande distância do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

Em termos conclusivos, refere-se que da análise das emissões de poluentes atmosféricos e dos dados de qualidade do ar pode-se inferir que o concelho de Alcácer do Sal não se encontra sujeito a fontes significativas de poluentes atmosféricos. Relativamente à qualidade do ar, de acordo com os resultados obtidos na Estação de Qualidade do Ar mais próxima, de Monte



Velho (localizada a cerca de 28 km a sul), não se verifica degradação da qualidade do ar à escala regional.

5.5.5. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto

A evolução natural da área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” é fortemente relacionada com as suas características atuais e com as perspectivas de desenvolvimento previstas para o local.

Tal como já referido, a envolvente da área em estudo, apresenta uma ocupação essencialmente florestal.

Assim, considera-se que, na situação de ausência do projeto em causa, tendo em conta que, a zona em estudo iria manter a ocupação atual de uso florestal e que existem condições bastante favoráveis à dispersão de poluentes atmosféricos, não são expectáveis alterações na qualidade do ar.

5.6. AMBIENTE SONORO

5.6.1. Metodologia e Enquadramento Legal

O Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, alterado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, 16 de março e pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, 1 de agosto, decreta que são dois os tipos de zonas que deverão verificar requisitos relativamente à componente ruído (Zonas Sensíveis e Zonas Mistas), e que a distribuição no território nacional das zonas referidas é da competência das Câmaras Municipais (n.º 2 do artigo 6º do RGR), e deve ser baseada no estabelecido nas alíneas v) e x) do Artigo 3º do RGR.

Relativamente às Atividades Ruidosas propriamente ditas, se não corresponderem em si a Recetores Sensíveis, o RGR não estabelece quaisquer limites para as suas zonas de implementação.

Os valores limite de exposição de Ruído Ambiente definidos no Artigo 11.º do RGR e que devem ser verificados são:

- o Zonas Mistas: $L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$
- o Zonas Sensíveis: $L_{den} \leq 55 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 45 \text{ dB(A)}$
- o Até à classificação das Zonas Sensíveis e Mistas: $L_{den} \leq 63 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 53 \text{ dB(A)}$.

No caso em apreço, de acordo com a informação disponibilizada pela Câmara Municipal de Alcácer do Sal, o concelho já possui Classificação Acústica. O Regulamento do PDM, na seção II – Ruído, Artigo 13.º – Classificação Acústica, refere como classificação acústica o seguinte:

(...)



1 — Para efeitos do Regulamento Geral do Ruído, adiante abreviadamente designado por RGR, todo o território municipal é classificado como zona mista, não devendo ficar exposto a níveis sonoros de ruído ambiente exterior superiores aos definidos naquele Regulamento.

2 — As operações urbanísticas a realizar devem respeitar os valores limites de exposição estabelecidos legalmente para as zonas mistas, tendo como referência os indicadores de ruído diurno –entardecer –noturno (Lden) e indicador de ruído noturno (Ln), expressos em dB(A), previstos na alínea a) do n.º 1 do artigo 11.º do RGR.

3 — Os recetores sensíveis isolados não integrados em zonas classificadas, por estarem localizados fora dos perímetros urbanos, são equiparados, em função dos usos existentes na sua proximidade, a zonas mistas, para efeitos de aplicação dos correspondentes valores limite fixados no preceito legal referido no número anterior.

(...)

Assim, no caso em apreço, de acordo com a informação disponibilizada pela Câmara Municipal de Alcácer do Sal, a área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” os limites legais a verificar são: $L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$.

Para além dos limites anteriores de valor absoluto, as atividades ruidosas permanentes, que não infraestruturas de transporte, localizadas na envolvente das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos recetores sensíveis isolados estão ainda sujeitas, de acordo com o Artigo 13º do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, ao cumprimento do Critério de Incomodidade:

- o Período diurno: $L_{Ar} (\text{Com a atividade}) - L_{Aeq} (\text{Sem a atividade}) \leq 5 + D$
- o Período do entardecer: $L_{Ar} (\text{Com a atividade}) - L_{Aeq} (\text{Sem a atividade}) \leq 4 + D$
- o 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).

A caracterização e análise do ambiente sonoro atual na área de influência do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” foi acompanhada da realização de amostragens dos níveis sonoros do ruído ambiente, atualmente existente na área.

5.6.2. Área de Influência Acústica do Projeto e Situação Atual

No artigo 3.º do DL 9/2007, de 17 de janeiro, encontra-se definido como “Recetor sensível: o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana”.

Os recetores sensíveis ao ruído mais próximos do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” localizam-se em ambiente típico rural e florestal, nomeadamente:



- o Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge – situado a cerca de 250 m do limite este da área de implantação do “Belleza Resort”;
- o Habitações isoladas (Quinta do Outeirão, Torroal, Figueira de Baixo, Brejos de Cima, Malhada de Cima, Bicas de Baixo) – situadas todas a mais de 2 km do limite este da área de implantação do “Belleza Resort”;
- o Pequeno aglomerado de Carvalhal – localizado a aproximadamente 3,5 km do limite oeste área de implantação do “Belleza Resort”.

A caracterização do ambiente sonoro atual foi efetuada nos três períodos de referência [período diurno (7h–20h), do entardecer (20h–23h) e noturno (23h–7h)] para os recetores atualmente existentes localizados na área de potencial influência acústica do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

Foram avaliados 2 pontos de medição de ruído, Ponto 1 e Ponto 2 que pretendem caracterizar o ambiente sonoro da zona de influência acústica do presente projeto, um ponto no acesso ao local de implantação do projeto e outro ponto, junto de recetores sensíveis potencialmente mais afetados pelo ruído da atividade do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, nomeadamente o Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge.

Na figura seguinte ilustra-se a localização dos pontos de medição.

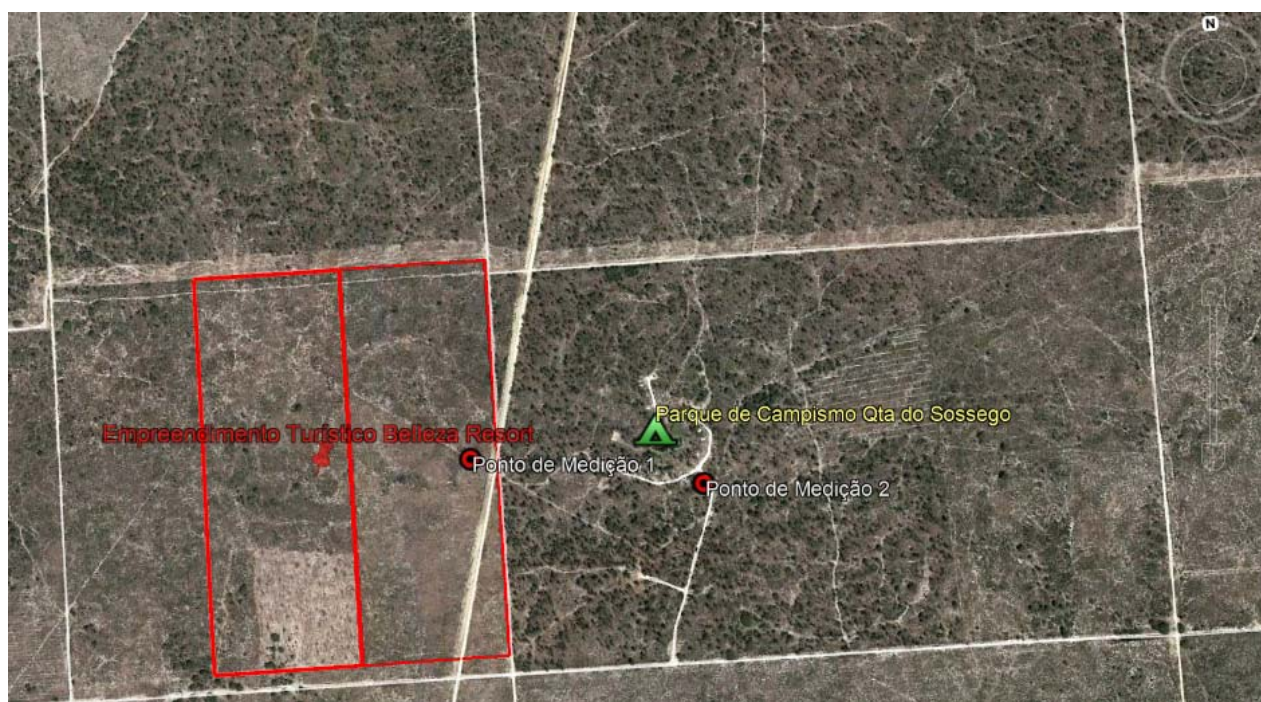
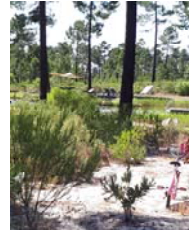


Figura 5.36 – Localização dos pontos de medição do ruído

Os resultados obtidos nas medições realizadas a 27 de abril de 2018 apresentam-se no Quadro 5.30.



Quadro 5.30 – Resultados obtidos nos pontos de medição do ruído

Pontos de Medição	Níveis sonoros				Classificação Acústica	Fontes de Ruído Significativas	Registo Fotográfico
	Ld dB(A)	Le dB(A)	Ln dB(A).	Lden dB(A);			
Ponto 1	38	29	23	37	Mista	natureza	
Ponto 2	38,0	38,8	38	44	Mista	atividade humana e natureza	

Nota: Ld – Indicador de ruído diurno; Le – Indicador de ruído entardecer; Ln – Indicador de Ruído noturno; Lden – indicador de ruído diurno-entardecer-noturno: $Lden = 10 \times \log [1/24 [13 \times 10^{Ld/10} + 3 \times 10^{(Le+5)/10} + 8 \times 10^{(Ln+10)/10}]]$

De acordo com os resultados obtidos nas medições experimentais realizadas e da apreciação qualitativa das condições observadas *in situ*, permite-se concluir que o ambiente sonoro da área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, caracterizada pelos pontos de medição Ponto 1 e Ponto 2, cumprem os limites legais (artigo 11.º do DL 9/2007), associados à classificação acústica de zona mista [$Lden \leq 65$ dB(A) e $Ln \leq 55$ dB(A)], pelo que o ambiente acústico aí existente se apresenta, à data, pouco perturbado.

De referir ainda, que é possível verificar em conformidade com as medições realizadas *in situ*, que o ambiente sonoro existente junto do local mais próximo do empreendimento turístico (Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge) se apresenta muito pouco perturbado ($Lden \approx 44$ dB(A); $Ln \approx 38$ dB(A)) e compatível com os limites legais de Zona Sensível, sendo praticamente determinado apenas por ruídos de índole natural.

Em suma, na área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, tendo em conta a ocupação atual, o ambiente acústico semelhante ao observado no ponto de medição 2, existe aptidão para implantação de edificações de uso sensível.

5.6.3. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto

A evolução natural da área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” está relacionada com as suas características atuais, que apresenta uma ocupação essencialmente florestal, e com as perspetivas de desenvolvimento previstas para o local, cuja vocação se encontra definida no PDM de Alcácer do Sal, como Espaços florestais.



Sendo difícil estimar qual a evolução do ambiente sonoro atual, ao longo dos anos, para o cenário de não implementação do projeto em análise, em virtude de existir um infindo número de hipóteses de evolução das principais fontes de ruído existentes, e em virtude de existir também um infindo número de outras fontes de ruído relevantes que poderão passar a contribuir para o ambiente sonoro dos locais, a figura-se adequado admitir – na ausência de informação específica em contrário, e 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 aprova o novo Regulamento Geral do Ruído, e no Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho, relativo à transposição da Diretiva Europeia de avaliação e gestão de ruído ambiente) – que os níveis sonoros atuais não deverão sofrer no futuro, para este cenário de evolução, grandes alterações, ou seja, o ruído associado à implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, deverá assumir, no futuro, valores semelhantes aos atuais.

5.7. ECOLOGIA – FAUNA, FLORA, HABITATS E BIODIVERSIDADE

5.7.1. Considerações gerais

Neste ponto apresenta-se a caracterização e inventariação dos elementos que compõem o sistema ecológico da área em estudo tendo em conta o seu valor e sensibilidade florística e faunística, para que seja possível realizar uma avaliação detalhada dos impactes gerados pela implantação do projeto em análise.

O seu estudo desenvolveu-se a partir da organização e síntese da informação disponível da especialidade e do estabelecimento das referências gerais sobre os ecossistemas e habitats ocorrentes na área de estudo.

Realizou-se ainda o aprofundamento da análise da área, através do reconhecimento de campo realizado durante os meses setembro e outubro de 2017, que possibilitou complementar a bibliografia disponível para a área em estudo por confirmação e/ou correção da mesma.

A flora e a vegetação presentes na área em estudo foram caracterizadas através de uma análise global das comunidades vegetais, integrando-a na sua envolvente. Foi ainda realizado um inventário florístico para a área em estudo. Esta abordagem procurou determinar quais os biótopos mais representativos em termos de diversidade florística e/ou relevância ecológica, identificando as fitocenoses com maior interesse de conservação.

Tendo em conta a tipologia do projeto em estudo, considerou-se que os valores ecológicos potencialmente mais suscetíveis de serem afetados pelo projeto são os grupos da avifauna, herpetofauna e mamíferos, bem como os biótopos e habitats. Deste modo, é principalmente sobre estas condicionantes que recai a análise efetuada no presente relatório. No entanto, será tida em consideração a ocorrência de outros grupos faunísticos e florísticos sempre que relevante.



5.7.2. Enquadramento da Área de Estudo em Áreas Sensíveis

Nos termos da alínea a) do artigo 2º do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, diploma legal em vigor que enquadra o procedimento de AIA são consideradas áreas sensíveis do ponto de vista ecológico ou patrimonial:

- o Áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho;
- o Sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril (alterado pelos Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro e pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro no âmbito das Diretivas n.ºs 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril de 1979, relativa à conservação das aves selvagens, e 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens;
- o Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.

No caso em estudo, a área de inserção do empreendimento turístico está totalmente integrada em área de Rede Natura 2000, designadamente no Sítio de Interesse Comunitário da Comporta/Galé (PTCON0034), conforme ilustra a figura seguinte (Desenho n.º 12 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas).



Fonte: ICNF

Figura 5.37 – Enquadramento da área de inserção do projeto em áreas sensíveis

O SIC Comporta/Galé (PTCON0034) é constituído por duas unidades paisagísticas diferenciadas: a norte, uma planície costeira formada por areias plistocénicas, cujo coberto vegetal é dominado por pinhal, podendo ocorrer bosques mistos e montados de sobre e azinho (6310), e a sul, uma faixa costeira constituída por um sistema dunar bem desenvolvido e estabilizado.

Os habitats psamófilos estão muito bem representados merecendo especial referência as dunas costeiras (2110), frequentemente com vegetação anual halonitrófila (1210), dunas embrionárias (2110), brancas (2120) ou cinzentas (2130*) (onde se incluem dunas sobre-elevadas com matos camefíticos), até aos tojais sobre dunas descalcificadas (2150*), dunas com vegetação esclerófila (2260), ou areias com prados anuais oligotróficos (2230), ou com arrelvados de *Corynephorus* (2330), as dunas e paleodunas com matagais de *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata* e/ou *Juniperus navicularis* (2250*), ou com pinhais-bravos (*Pinus pinaster*), com sob-coberto arbustivo espontâneo (2270*) e para as depressões húmidas intradunares (2190).



No que respeita à flora observável na SIC Comporta-Galé salienta-se a presença de diversas espécies prioritárias (*Armeria rouyana*, *Linaria ficalhoana*, *Ononis hackelii*, *Jonopsidium acaule*, *Thymus camphoratus*), todas elas endemismos lusitanos, com algum grau de vulnerabilidade. Presentes estão ainda outras espécies protegidas, caso de *Euphorbia transtagana*, *Herniaria maritima*, *Myosotis lusitanica*, *Myosotis retusifolia*, *Santolina impressa*, *Thorella verticillatinundata* e *Thymus carnosus*.

Relativamente à fauna, destaca-se a presença da boga-portuguesa *Chondrostoma lusitanicum*, endemismo lusitano criticamente em perigo.

5.7.3. Flora e Vegetação

5.7.3.1. Considerações Gerais

Em termos gerais a implementação de qualquer projeto desta natureza afeta direta ou indiretamente a flora e as comunidades vegetais. A caracterização da flora e da vegetação local permite analisar o interesse conservacionista destas comunidades vegetais para, posteriormente, serem avaliados os impactos decorrentes da implementação do projeto.

Neste âmbito, serão identificados e caracterizados os biótopos e habitats naturais legalmente protegidos presentes na área de inserção do projeto e na sua envolvente imediata, bem como as espécies de flora consideradas relevantes do ponto de vista da conservação da natureza.

5.7.3.2. Metodologia e Critérios de Avaliação Botânica

Os dados apresentados, relativos à flora e vegetação foram obtidos a partir da bibliografia e em trabalho de campo. Foram realizadas visitas ao terreno nos meses de setembro e outubro de 2017, durante as quais se realizou um inventário florístico (ver Quadro I apresentado no Anexo III, do Volume 3/3 – Anexos Técnicos), em vários pontos de amostragem, selecionados na área de inserção do projeto.

Toda a área afeta ao projeto foi percorrida a pé, tendo-se comparado cada estrutura de vegetação com os critérios de diagnose constantes dos documentos legais anteriormente referidos, tendo sido, posteriormente, introduzida em formato SIG toda a informação recolhida.

A generalidade dos *taxa* foi identificada no local e parte foi herborizada e identificada posteriormente com recurso a meios laboratoriais para identificação de plantas.

A prospeção foi também direcionada para a identificação *in situ* dos *taxa* sensíveis, raros, endémicos ou protegidos referidos no Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, cuja ocorrência no local em estudo é provável, dada a sua localização e as condições ecológicas existentes.

No âmbito da conservação da natureza, a avaliação de uma determinada área é efetuada através da aplicação do Índice de Valorização de Biótopos (IVB) (Costa *et al.*, não publ.). Este é calculado através da média aritmética de 6 critérios, cujos parâmetros variam de 0 a 10,



sendo este último o valor máximo que cada biótopo/habitat pode apresentar (ver Quadro III apresentado no Anexo III, do Volume 3/3 – Anexos Técnicos). Os 6 critérios são:

1. De acordo com a proximidade ou grau de semelhança (ou afastamento) relativamente ao coberto vegetal primitivo (grau de naturalidade);
2. De acordo com a presença ou ausência de espécies raras ou ameaçadas;
3. Presença de habitats classificados nos termos da Diretiva 92/43/CEE e Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril (e posteriores alterações dadas pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro);
4. Tendência da distribuição a nível nacional;
5. Capacidade de regeneração;
6. Presença de formações vegetais raras no contexto nacional (grau de raridade).

A avaliação do primeiro aspeto baseia-se nos seguintes pressupostos:

- o As fitocenoses apresentam uma marcada regularidade na sua composição, mostrando combinações de espécies características – unidades de comunidades vegetais de acordo com a natureza edáfica e climática do meio. Por este motivo, é possível determinar, para cada local, as fitocenoses que se sucedem ao longo do tempo, a partir da etapa climática, devido às ações de destruição naturais ou antropogénicas;
- o Nesta perspetiva, o valor ecológico máximo de uma dada área corresponde à etapa clímax. Assim, cada fitocenose que se estabelece, desde as comunidades climáticas até à desertificação, traduz-se numa diminuição do seu valor. Isto é, quanto maior é o afastamento de determinada estrutura de vegetação em relação ao clímax, menor o seu valor natural.

Na ausência de um Livro Vermelho das Plantas de Portugal, ainda em elaboração, foram consideradas como espécies raras ou com estatuto de ameaça:

- o Endemismos de distribuição geográfica muito restrita;
- o As espécies classificadas por Dray (1985);

Algumas das espécies que foram integradas na listagem provisória de espécies a estudar, no âmbito da elaboração do Livro Vermelho.

Relativamente à presença de habitats naturais classificados no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril (e posteriores alterações dadas pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro), utilizaram-se os critérios constantes do manual interpretativo publicado pela Comissão Europeia (Romão, 1996), e nas fichas de caracterização dos habitats naturais do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000), do ICNF.



Foi também tida em consideração a informação disponibilizada em 2013 no 3º Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2007/2012) do ICNF, e os dados cartográficos, em formato vetorial fornecidos disponibilizados pelo ICNF, referentes à distribuição de espécies de flora e habitats naturais potencialmente ocorrentes na área de inserção do projeto.

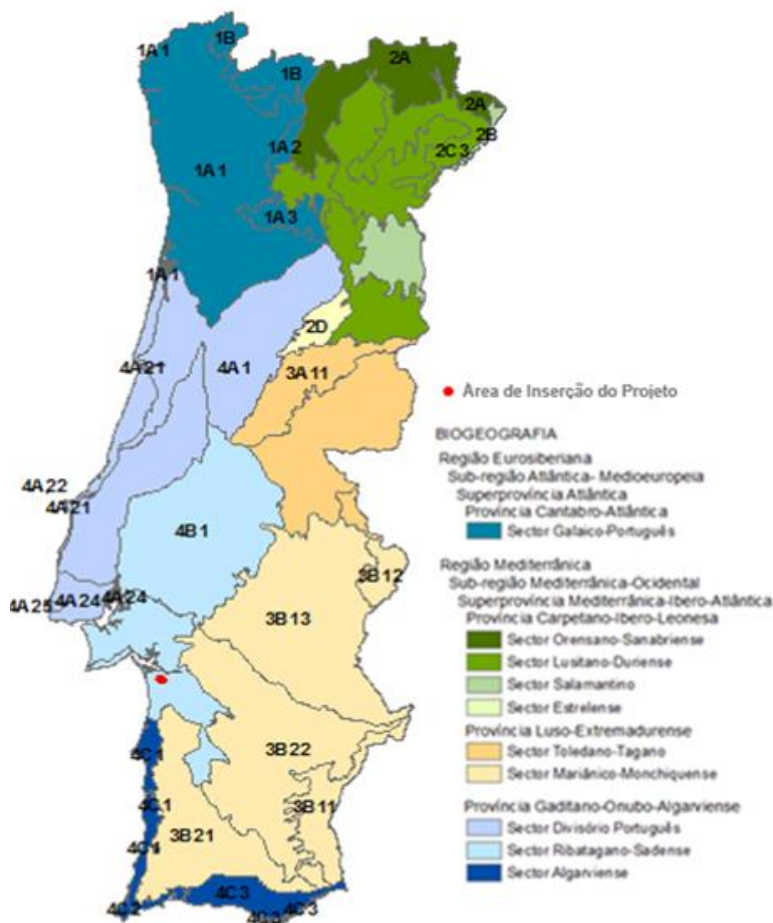
Importa salientar que, devido ao fato da cartografia disponibilizada pelo ICNF ter sido realizada no âmbito do PSRN2000 e, por conseguinte, a sua escala de referência ser 1/100.000, foi considerada apenas como um instrumento de orientação e enquadramento indicativos.

O critério “Tendência da distribuição a nível nacional” reflete o estado atual do habitat, referindo-se à sua estabilidade, regressão ou expansão.

No que respeita ao critério “presença de formações vegetais raras no âmbito nacional”, recorreu-se em larga medida à nossa experiência pessoal, uma vez que os dados bibliográficos relativos a este assunto são fragmentários.

5.7.3.3. Enquadramento Fitogeográfico e Vegetação Potencial

Em termos biogeográficos e segundo Costa *et al.* (1998), a área de intervenção do projeto integra as seguintes unidades, partindo-se da mais geral para a mais específica (Figura 5.38):



Fonte: Aguiar et al., s.d

Figura 5.38 – Enquadramento Biogeográfico de Portugal.

REGIÃO MEDITERRÂNICA

SUB-REGIÃO MEDITERRÂNICA OCIDENTAL

SUPERPROVÍNCIA MEDITERRÂNICA IBERO-ATLÂNTICA

PROVÍNCIA GADITANO-ONUBO-ALGRAVIENSE

SECTOR DIVISÓRIO PORTUGUÊS

SECTOR RIBATAGANO-SADENSE

SUPERDISTRITO SADENSE

Bioclimaticamente, a Região Mediterrânica caracteriza-se por possuir um clima em que escasseiam as chuvas no Verão, com pelo menos dois meses em que a precipitação não compensa a evapo-transpiração, podendo no entanto haver excesso de água nas outras estações. Nesta Região, nas zonas de clima não excessivamente frio (devido à altitude) ou



seco, como é o caso em estudo, podem ser observados bosques e matagais de árvores e arbustos de folhas planas, pequenas, coriáceas e persistentes (esclerófilas) – durisilvae – como sejam a azinheira (*Quercus rotundifolia*), o carrasco (*Quercus coccifera*), o sobreiro (*Quercus suber*), a aroeira (*Pistacia lentiscus*), o folhado (*Viburnum tinus*) e o zambujeiro (*Olea europaea* var. *sylvestris*), o espinheiro-preto (*Rhamnus oleoides*), o sanguinho-das-sebes (*Rhamnus alaternus*), o loureiro (*Laurus nobilis*), o aderno (*Phillyrea latifolia*) e o lentisco-bastardo (*Phillyrea angustifolia*).

O Superdistrito Sadense é uma área onde os solos são frequentemente aluvionares, ou derivados de areias podzolizadas, de paleodunas würmianas ou de cascalheiras duras e arenitos miocénicos, como é o caso da formação da Marateca. Engloba área extensa que se desenvolve desde a Península de Setúbal até Melides e Santa Margarida do Sado, passando pelas areias do vale do Sado, onde se situa a área de inserção do projeto. Tem como espécies endémicas a *Malcolmia lacera subsp. gracilima* e a *Santolina impressa*. Por outro lado, o *Ulex australis subsp. welwitschianus*, o *Helianthemum apeninum subsp. stoechadifolium* têm aqui a sua maior área de distribuição portuguesa. A série dos sobreirais psamofílicos termomediterrânicos *Oleo-Querceto suberis* S. ocupa a maior parte do território. A sua etapa regressiva subserial mais conspícua é o mato psamofílico *Thymo capitellati-Stauracanthetum genistoidis* que constitui matos psamofílicos termomediterrânicos sub-húmidos endémicos para a região. Este tipo de formação é particularmente evidente nas áreas ocupadas por pinheiro-manso (*Pinus pinea*), onde a remoção da vegetação para a sua instalação conduziram à degradação dos matos pré-existentes.

Existem ainda algumas comunidades endémicas, que na Área de Estudo se traduzem em urzal-tojal mesófilo *Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani*.

5.7.3.4. Situação Atual

5.7.3.4.1. VEGETAÇÃO E HABITATS NATURAIS

Com base nas observações de campo realizadas às espécies e comunidades vegetais presentes, nos diferentes tipos de ocupação do solo e unidades de paisagem, foram identificados os biótopos/habitats naturais vegetal que se descrevem no Quadro 5.31. Neste quadro são ainda quantificadas as áreas em valores absolutos (ha) e relativos (%) dos Biótopos/Habitats Naturais identificados na área de inserção do projeto.

Importa salientar que, embora a propriedade tenha apenas 39 ha, o trabalho de campo e a caracterização da situação de referência estendeu-se por uma área mais alargada, com cerca de 58,35 ha, para identificação de eventuais espécies de flora e habitats naturais com carácter prioritário na área envolvente.



Quadro 5.31 – Quantificação total das áreas (valores absolutos e relativos) de cada biótopo/habitat.

Biótopo	Habitats Naturais (Decreto-Lei nº 140/99, de 22 de abril)	ÁREA (ha)	%
Pinhal manso	2260	0,57	0,97
	subtotal	0,57	0,97
Matos psamófilos com pinheiro-bravo disperso	2150	2,11	3,62
	2150+2260	0,45	0,77
	2250	0,01	0,02
	2260+2330	52,26	89,56
	2330+2260	2,95	5,06
	subtotal	57,78	99,03
TOTAL		58,35	100,00

Os valores expostos revelam a exposição dos terrenos a uma pressão antrópica intensa, responsável pela degradação da vegetação autóctone e climatófila da área de inserção do projeto. Atualmente, este local apresenta-se ocupado por comunidades arbustivas pertencentes a etapas de substituição da vegetação climácica, representada pelos matos psamófilos da *Cisto-Lavanduletea*, e pela presença de elementos dispersos de pinheiro-bravo.

Numa área com cerca de 58,35 hectares, as áreas com pinheiro-bravo disperso ocupam, aproximadamente, 57,78 ha, o que representa mais de 99% da totalidade da área de estudo.

Nos parágrafos seguintes faz-se uma caracterização das diversas unidades de vegetação identificadas na área de inserção do projeto.

a) Matos psamófilos

Na generalidade da área de estudo a vegetação arbustiva é representada por espécies de fâcies arbustivas e espinhosas dos géneros *Stauracanthus* sp. ou *Halimium* sp., que representam os tojais/tomilhais da *Thymo capitellati-Stauracanthetum genistoides*, pertencente à ordem *Stauracantho genistoidis-Halimietalia communtati* e à classe *Cisto-Lavanduletea*. Destacam-se pela sua abundância as espécies *Halimium halimifolium*, *Helichrysum picardii*, *Thymus capitellatus*, *Halimium calycinum*, *Lavandula sampaioana* subsp. *lusitanica*, *Stauracanthus lusitanicus*, *Ulex australis* subsp. *welwitschianus* e *Genista triacanthos*.

Estes matos poderão enquadrar-se no **habitat 2260** – Dunas com vegetação esclerofila da *Cisto-Lavanduletalia*, e assumem particular importância por albergarem espécies com alto valor para conservação, nomeadamente, a *Armeria rouyana*, *Santolina impressa* e *Thymus capitellatus*.



Fotografia 5.1 – *Halimium halimifolium*, espécie caraterística do Habitat 2260

Estas comunidades contatam catenalmente com formação mais evoluídas da mesma série de vegetação, dominadas ou co-dominadas por espécies do género *Juniperus* sp., pertencente à ordem *Daphno gnidii-Juniperetum navicularis* (representada pelo habitat prioritário 2250*) e por urzais de *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, correspondente à associação *Erico umbellatae-Ulicetum welwitschianii* (representada pelo habitat prioritário *2150).

Durante o trabalho de campo foram também observados núcleos com zimbro-galego (*Juniperus navicularis*), um *taxon* endémico do território sadense, alguns deles considerados em bom estado de conservação.

Com base em critérios fitossociológicos, estes zimbrais são enquadrados na associação *Daphno gnidii-Juniperetum navicularis*, ordem *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* e classe *Quercetea ilicis*.

Em virtude das caraterísticas do solo e da profundidade das areias, é impossível o desenvolvimento de espécies arbóreas, como *Quercus suber*, sendo estes substituídos pelos zimbrais xerofíticos de *Juniperus navicularis*, que constituem a etapa de substituição da etapa madura encabeçada pelos sobreiros.

Trata-se do **habitat prioritário 2250*** – Dunas litorais com *Juniperus* spp., caracterizado por pequenos bosquetes ou matos densos em que acompanham o *Juniperus navicularis*: *Asparagus aphyllus* (Espargo-bravo), *Daphne gnidium* (Trovisco-fêmea), *Phillyrea angustifolia* (Lentisco-bastardo), *Pistacia lentiscus* (Aroeira) e, por vezes, *Rhamnus alaternus* (Aderno-bastardo). No estrato herbáceo ocorrem *Antirrhinum majus* subsp. *cirrhygerum* (Boca-de-lobo), *Brisa maxima* (Bole-bole-maior), *Jasione montana* (Botão-azul), *Centaurium erythraea* (Fel-da-terra), entre outras.



Fotografia 5.2 – Núcleo com 3 indivíduos de *Juniperus navicularis*

Na área de estudo foi identificado apenas um núcleo constituído por 3 indivíduos de *Juniperus navicularis*, pelo que se considera a presença deste habitat, mas degradado. A localização deste núcleo encontra-se espacialmente representado no Desenho nº 13 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas.

Ocorrem também urzais psamófilos, fitossociologicamente enquadrados na associação *Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani* (*Ericion umbellatae*, classe *Calluno-Ulicetea*). São comunidades que se desenvolvem em ambientes dunares de dunas fixas, dominadas ou codominadas por *U. australis* subsp. *welwitschianus*. A acompanhar o *U. australis* subsp. *welwitschianus* ocorre um número variável de espécies, salientando-se: *Calluna vulgaris* (Urze-ordinária), *Erica scoparia*, *E. umbellata* (Queiroga), *Genista triacanthos* e *Halimium halimifolium* (Sargaça). De entre as espécies herbáceas destacam-se *Euphorbia portlandica*, *Andryala integrifolia* (Camareira), *Brisa maxima* (Bole-bole-maior), *Jasione montana* (Botão-azul), entre outras. Estas formações são subseriais de bosques esclerófilos e marchescentes da *Quercetalia ilicis* (classe *Quercetea ilicis*), sobretudo de sobreirais (habitat 9330), que não ocorrem na área afeta ao projeto.



Fotografia 5.3 – Habitat prioritário 2150* na propriedade

Pelas espécies bioindicadoras registadas e pelas condições edafoclimáticas presentes, considera-se a presença do **habitat prioritário 2150*** – Dunas fixas descalcificadas atlânticas (*Calluno-Ulicetea*). Habitat prioritário *2150. Dunas fixas com tojais-urzais e tojais-estevais psamófilos com *Ulex australis* subsp. *welwitschianus* (*2150 pt1).

b) Pinhais de Pinheiro-manso

A área de estudo, correspondendo a uma superfície com cerca de 19 hectares, é ocupada na sua grande maioria por matos psamófilos, enquadrados nos habitats naturais anteriormente descritos. Contudo, em toda a propriedade ocorre, de forma muito dispersa, pinheiros-bravos (*Pinus pinaster*) que se apresentam pouco desenvolvidos por, possivelmente, resultarem da regeneração do que já foi um pinhal de pinheiro-bravo.



Fotografia 5.4 – Pinheiro-bravo disperso pela propriedade

Na extremidade sul da propriedade ocorrem duas manchas cujo estrato arbóreo está representado por pinheiro-manso (*Pinus pinea*), cujo subcoberto arbustivo se caracteriza pela presença de elementos florísticos do habitat 2260 (ver Desenho nº 13 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas).



Fotografia 5.5 – Mancha de pinheiro-manso na extremidade sul da propriedade

No que respeita à sua classificação como habitat natural, os pinhais de pinheiro-manso não se enquadram em nenhum dos habitats listados no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de



24 de abril, e posteriores alterações (Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro). No entanto, o subcoberto enquadra-se no habitat 2260 – Dunas com vegetação esclerofila da *Cisto-Lavenduletalia*.

Importa referir que, de acordo com a respetiva Ficha de caracterização da ALFA, este pinhal de pinheiro-manso não se enquadra no habitat 2270. Os critérios de elegibilidade dos pinhais de *Pinus pinea* no âmbito deste habitat referem-se apenas para a região do Algarve.

5.7.3.4.2. FLORA

Com base na informação bibliográfica e em trabalho de campo foram registados 95 taxa florísticos, distribuídos por 40 famílias (ver Quadro I apresentado no Anexo III, do Volume 3/3 – Anexos Técnicos), tendo sido inventariadas durante o trabalho de campo 23 espécies. Todo o elenco reunido foi avaliado relativamente à sua ocorrência potencial nos biótopos existentes na área em estudo. Neste contexto, a ocorrência do elenco reunido para a área em estudo foi considerada como muito provável.

As 3 famílias com maior representatividade é a das Asteraceae (com 11 espécies), das Poaceae (com 10 espécies) e a das Fabaceae (com 7 espécies), tendo todas as restantes um máximo de 5 taxa que as representam.

As espécies arbóreas mais representativas são o pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e o pinheiro-manso (*Pinus pinea*). No substrato arbustivo dominam as espécies dos géneros *Ulex* sp. e *Halimium* sp..

5.7.3.4.3. FLORA RELAPE

Na área envolvente ao projeto, em condições fisiográficas semelhantes às existentes na área de estudo, é conhecida a presença de pelo menos espécies de flora RELAPE (Desenho n.º 13 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas) (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção), estando elas listadas nos Anexos B-II ou B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril (e sucessivas alterações dadas pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro), designadamente:

- o ***Santolina impressa*** – Endemismo lusitano **não ameaçado**, constante dos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril. Ocorre em solos porosos e enxutos de paleodunas e dunas litorais. Coloniza zonas ciclicamente perturbadas. Não foi observada na área de inserção do projeto durante o trabalho de campo;
- o ***Armeria rouyana*** – Endemismo lusitano em **perigo de extinção**, constante dos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril. Considerada uma espécie prioritária para a conservação, coloniza substratos pouco porosos e enxutos de paleodunas e menos frequentemente em solos arenosos derivados de arenitos argiláceos terciários. Apresenta preferência por zonas abertas em matos baixos e esparsos (geralmente associados a pinhais) e coloniza clareiras resultantes da perturbação pontual de mosaicos psamófilos abertos, normalmente com *Halimium halimifolium*, *Stauracanthus spp* ou *Ulex australix* dominantes. Foi observada na generalidade da área



de estudo, e em muitos locais constituindo núcleos de vários indivíduos. Durante a realização do trabalho de campo não foi observada na área de estudo;

- o **Jonopsidium acaule** – Endemismo lusitano constante dos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril. É considerado uma espécie Vulnerável segundo a Lista de Espécies Botânicas a proteger em Portugal Continental (SNPRCN, 1990) e segundo a publicação “Plantas a Proteger em Portugal Continental” (Dray, 1985). Ocorre em dunas consolidadas com vegetação esclerófita e plataformas atingidas por salsugem, habitat de onde, provavelmente, esta espécie é originária. Secundariamente ocupa sítios secos ou arenosos em locais situados a alguma distância da linha de costa. Ocorre frequentemente ao longo dos caminhos, sendo beneficiada pela regressão dos matos. Não foi observada na área de estudo. O seu período de floração (dezembro a março) coincidiu com a realização do trabalho de campo (fevereiro de 2018), não tendo sido observado na área de estudo;
- o **Limonium lanceolatum** – Endemismo lusitano constante dos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril. Ocorre em áreas de sapal alto, de preferência arenosos. A área de inserção do projeto não inclui área de sapal, pelo que se considera que esta espécie não ocorre não está presente neste local. Durante o trabalho de campo não foi observado na área de inserção do projeto;
- o **Linaria ficalhoana** – Endemismo lusitano constante dos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, restrito à faixa costeira a sul do rio Sado, em clareiras de matos, zimbrais e raramente pinhais, em duna secundária pouco consolidadas. A área de inserção do projeto localiza-se numa zona muito interior do SIC, onde as dunas são consolidadas, desadequadas à presença desta espécie. Durante o trabalho de campo não foi observado na área de inserção do projeto;
- o **Myosotis retusifolia** – Endemismo lusitano em perigo de extinção constante dos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, que surge em linhas de água em situações, sub-halófilas. Embora o trabalho de campo tenha sido realizado fora da época de floração desta espécie (de abril a junho), considera-se que esta não ocorre na área de estudo por falta de habitat;
- o **Thorella verticillatinundata** – constante dos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril. Ocorre em charcos e lagoas temporárias, turfeiras e outros locais temporariamente encharcados em locais arenosos e perto do litoral. A ausência de habitat justifica a ausência desta espécie na área de inserção do projeto;
- o **Thymus capitellatus** – Endemismo lusitano em perigo de extinção, constante do Anexo B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril. Ocorre em charnecas, matos xerofílicos (sargaçais, urzais) e por vezes em pinhais, eucaliptais e acaciais, colonizando solos ácidos arenosos de natureza dunar e sobretudo paleodunar (dunas estabilizadas). Foi observado de forma dispersa em toda a área de inserção do projeto;
- o **Thymus carnosus** – Endemismo ibérico constante dos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril. Coloniza areias litorais, principalmente na entre-duna e



duna secundária, por vezes sob coberto de pinhais, em areias básicas. A área de inserção do projeto localiza-se numa zona muito interior do SIC, onde as dunas são consolidadas, desadequadas à presença desta espécie. Durante o trabalho de campo não foi observado na área de inserção do projeto.

Os dados de espécies RELAPE corroboram com os fornecidos no Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2007–2012) (ICNF, 2013) (ver Figura 5.39). No entanto, algumas destas espécies não estão referenciadas para a área de inserção do projeto, nomeadamente: *Thymus carnosus* (D), *Limonium lanceolatum* (E), *Linaria ficalhoana* (F), *Myosotis retusifolia* (G) e *Thorella verticillatinundata* (H).

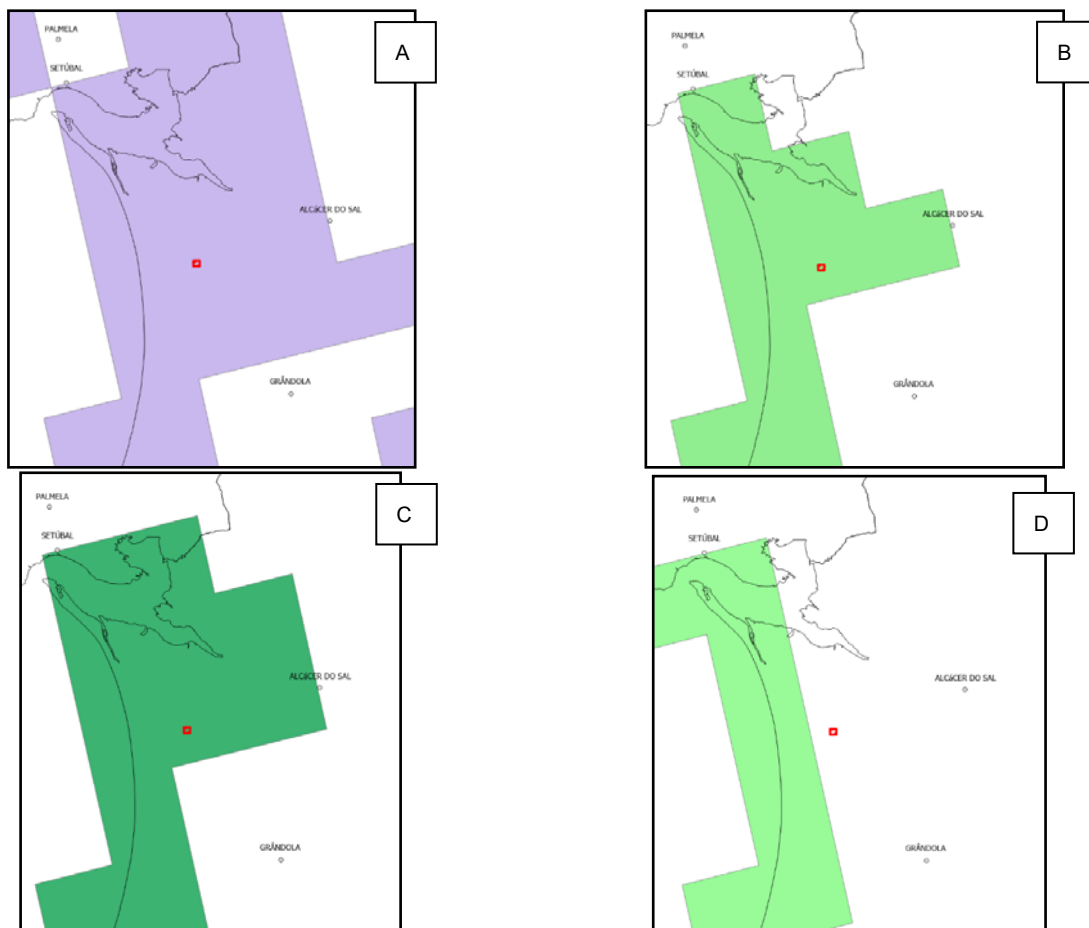




Figura 5.39 – Área de distribuição de *Armeria rouyana* (A), *Santolina impressa* (B), *Jonopsidium acaule* (C), *Thymus carnosus* (D), *Limonium lanceolatum* (E), *Linaria ficalhoana* (F), *Myosotis retusifolia* (G), *Thorella verticillatundata* (H) e *Thymus camphorathus* (I) (ICNF, 2013)



5.7.3.5. Valorização da Área de Estudo

A determinação da sensibilidade ambiental do ponto de vista da flora e da vegetação é dada pelo valor do Índice de Valorização de Biótopos (IVB), que incorpora 6 critérios, designadamente: 1) o grau de naturalidade; 2) a presença de espécies RELAPE; 3) a presença de habitats naturais do Decreto-Lei 156-A/2013, 8/11; 4) a tendência de distribuição do habitat a nível nacional; 5) a capacidade de regeneração e 6) o grau de raridade. O resultado obtido para o IVB das diversas unidades de vegetação/habitats naturais, constam do Quadro 5.32.

Considera-se que uma área apresenta sensibilidade elevada sempre que o valor de IVB for superior a 6.

Quadro 5.32 – Valores do Índice de Valorização de Biótopos (IVB) de cada unidade de vegetação.

Critérios de Avaliação		1. Naturalidade	2. Presença de espécies RELAPE	3. Presença de habitat do DL 49/2005 (DL 156-A/2013, 8/11)	4. Tendência de distribuição Nacional	5. Capacidade de regeneração	6. Raridade	IVB
Matos psamófilos (com Pinheiro bravo disperso)	2250*	10	5	10	10	7	6	8,0
	2150*	10	5	10	10	7	3	7,5
	2150*+2260	5	5	10	10	7	3	6,7
	2260+2330	5	0	5	10	0	3	3,8
	2330+2260	5	0	5	10	0	3	3,8
Pinhal-mansão	2260	5	0	5	10	0	3	3,8

De acordo com o quadro anterior, as áreas mais vulneráveis e de maior sensibilidade, e que poderiam representar por isso condicionantes ao projeto são as áreas de ocorrência dos habitats prioritários 2250* e 2150*. No entanto, tal como referido anteriormente não se prevê a sua afetação, uma vez que o projeto foi ajustado de forma a que tal não ocorresse.

5.7.3.6. Considerações Finais

Na área de inserção do projeto foram distinguidos 2 biótopos resultantes, quer das intervenções humanas no território, quer da presença da vegetação natural típica destas condições edafoclimáticas, designadamente: Matos psamófilos e Pinhais de pinheiro-mansão. Estes biótopos (ou apenas o seu subcoberto) enquadram-se em habitats naturais classificados nos termos do Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril (e sucessivas alterações dadas pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro), designadamente: habitat prioritário 2150*, habitat prioritário 2250*, habitat 2260 e o mosaico dos habitats 2150* e 2260.



Nas áreas que tem subsistido à intervenção humana, assiste-se à evolução de comunidades de matos bem desenvolvidas, sejam elas caracterizadas por tojais-urzais, onde predomina o tojo (*Ulex australis* subsp. *welwitschianus*) e as urzes (*Erica umbellata*, *Erica erigena* e *Calluna vulgaris*) ou por zimbrais de *Juniperus navicularis*.

No que concerne à flora vascular, à data de realização apenas foi inventariada uma espécie florística relevante para a conservação da natureza, nomeadamente: *Thymus capitellatus* (endemismo lusitano em perigo de extinção, mas que encontra distribuído por toda a área da propriedade).

5.7.4. Fauna

5.7.4.1. Considerações Gerais

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

- o Os níveis de perturbação determinam a presença ou a ausência de muitas espécies de vertebrados. Os níveis de perturbação estão, na generalidade dos locais, associados à presença humana e, conseqüentemente, à densidade de áreas sociais, estruturas viárias e industriais. Pode dizer-se, como regra, que os locais com maior densidade humana são locais com uma menor adequação dos habitats e com menor valor biológico;
- o O tipo de uso do solo condiciona fortemente a estrutura das comunidades animais. Atualmente, praticamente não existem em Portugal estruturas de vegetação climácicas, e o país apresenta um coberto vegetal que se diferencia pelo grau de degradação da vegetação e pela expansão de culturas agrícolas e povoamentos florestais. Em particular, os povoamentos florestais de produção e sobretudo os eucaliptais são pouco adequados para a fauna portuguesa, constituindo um importante fator de degradação;
- o Os biótopos que, por razões fisiográficas, portanto naturais, são raros no contexto nacional, suportam frequentemente espécies características que, devido às suas preferências de habitat, tendem a ser pouco abundantes. Com a degradação generalizada dos ecossistemas, estas espécies regrediram, aproximando-se da extinção. É o caso de muitas espécies associadas a zonas húmidas, à alta montanha, às grutas, às arribas fluviais e costeiras;
- o O isolamento e a fragmentação de habitats restringe as áreas vitais dos animais e dificulta o fluxo de indivíduos em períodos de déficit populacional, podendo impedir o estabelecimento de metapopulações viáveis. Em algumas regiões, este fator impede a manutenção de populações viáveis, sobretudo de vertebrados não voadores e de baixa taxa de reprodução mesmo na presença de habitat adequado. Como causas mais importantes da fragmentação de habitats contam-se as rodovias, as áreas urbanas, as albufeiras e os grandes rios.



Relativamente às condicionantes supracitadas, numa análise prévia, pode salientar-se que a área de inserção do projeto turístico apresenta os seguintes aspetos que condicionam as comunidades de vertebrados:

- o Os níveis de perturbação são elevados, tendo-se registado alguma utilização agrícola na sua envolvente e ocorrência de incêndios florestais tanto na área de inserção do projeto como na sua envolvente;
- o As áreas arbustivas são escassas, condicionando os locais de refúgio e de reprodução de espécies de fauna;
- o As zonas húmidas estão ausentes, limitando a ocorrência de espécies com estatuto de ameaça;
- o Apresenta continuidade fisiográfica com outras áreas naturais e seminaturais do concelho de Alcácer-do-Sal, pelo que não se identifica a presença de fatores relevante que determinem a fragmentação dos habitats.

Neste contexto, numa análise prévia, pode afirmar-se, que a área de estudo apresenta condições biofísicas que permitem a presença de zoocenoses bem conservadas, ainda que a área de inserção do projeto esteja bastante intervencionada e alterada.

No presente capítulo são apresentadas as comunidades faunísticas presentes na área de estudo sendo também apresentada a sua distribuição na área analisada e o seu valor de proteção para a sua conservação, a nível nacional e internacional (IUCN).

5.7.4.2. Metodologia

A metodologia utilizada para a caracterização do estado atual da fauna consistiu na recolha de informação disponível sobre a fauna na zona em estudo (na forma de relatórios de monitorização ou publicações existentes, de dados dispersos por investigadores), e em trabalho de campo efetuado em setembro e em outubro de 2017. Deste modo, obteve-se uma lista das espécies que ocorrem (ou potencialmente ocorrem) na área em estudo, assim como a sua distribuição pelas diferentes áreas e habitats.

Relativamente à bibliografia, para os Anfíbios e Répteis foi utilizado o trabalho de inventariação efetuado por um grupo de investigadores ibéricos, que resultou numa enciclopédia virtual dos vertebrados espanhóis (Carrascal & Salvador, 2008). Como estão descritas as espécies para toda a Península Ibérica, utilizaram-se as informações para as classes da herpetofauna para a área de estudo. Consultou-se também a dissertação apresentada por Raimundo (2004) sobre o ajuste na distribuição de anfíbios e répteis em Portugal Continental (com base no atlas da distribuição da herpetofauna para o território continental de Godinho e colaboradores, 1999) tendo em conta as condicionantes ambientais, através da análise de probabilidades de ocorrência.

Para a classe das Aves procedeu-se à procura e identificação por observação direta, nomeadamente por contacto visual e auditivo, uma vez que a grande maioria das aves apresenta atividade diurna.



Para os Mamíferos de médio e grande porte (Ordens: Carnívora, Artiodáctila e Lagomorfa), a descrição do elenco faunístico foi baseada no trabalho de Mathias e colaboradores (1999). Procedeu-se ainda à procura de vestígios no terreno, nomeadamente: pegadas, trilhos, fossadas, restos alimentares e excrementos, uma vez que a generalidade apresenta hábitos noturnos ou crepusculares, sendo difícil a sua observação direta.

Foi também considerada a informação disponibilizada pelo ICNF no Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2007–2012), sobretudo no que respeita à distribuição de espécies de fauna selvagens.

5.7.4.3. Apresentação de Dados

As espécies inventariadas em cada grupo são apresentadas no Quadro II apresentado no Anexo III, do Volume 3/3 – Anexos Técnicos.

Foi determinado o estatuto de conservação a nível nacional e das várias convenções internacionais que Portugal ratifica, de forma a avaliar o seu valor conservacionista. O estatuto de conservação considerado para Portugal Continental é o que consta no novo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006). Estas novas categorias são baseadas nas da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), sendo o significado das letras utilizadas para cada categoria o seguinte:

- o CR Criticamente em Perigo (Critically Endangered);
- o EN Em Perigo (Endangered);
- o VU Vulnerável (Vulnerable);
- o NT Quase Ameaçado (Near Threatened);
- o LC Pouco Preocupante (Least Concern);
- o DD Informação Insuficiente (Data Deficient);
- o Nos casos de taxa que não foram avaliados pelos presentes critérios, a categoria utilizada é NE Não Avaliado (Not Evaluated).

Em termos gerais, o significado de cada uma destas categorias é o que se segue:

- o Criticamente em Perigo – uma espécie colocada nesta categoria enfrenta um risco de extinção na natureza extremamente elevado;
- o Em Perigo – uma espécie colocada nesta categoria enfrenta um risco de extinção na natureza muito elevado;
- o Vulnerável – uma espécie colocada nesta categoria enfrenta um risco de extinção na natureza elevado;
- o Quase Ameaçado – uma espécie colocada nesta categoria, apesar de não constar de uma das três categorias de ameaça anteriores, é provável que num futuro próximo venha a integrar;



- o Pouco Preocupante – uma espécie é colocada nesta categoria, após ter sido avaliada pelos diferentes critérios e verificado que não pertence a nenhuma das categorias anteriores, sendo normalmente espécies abundantes e amplamente distribuídas;
- o Informações Insuficiente – nesta categoria estão as espécies sobre as quais não existe informação adequada para efetuar uma correta avaliação do seu estatuto de ameaça. Uma espécie classificada nesta última categoria requer um aprofundamento dos conhecimentos sobre os seus parâmetros demográficos e de distribuição, podendo verificar-se que com novos dados, essa espécie seja classificada numa categoria de ameaça.

Nos estatutos de conservação consideraram-se também as categorias de ameaça da UICN a nível mundial (com as mesmas categorias que o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal) e a situação de cada uma das espécies de acordo com a Convenção de Berna (Convenção sobre a Vida Selvagem e os Habitats Naturais na Europa), com a Convenção de Bona (Convenção sobre a Conservação de Espécies Migradoras da Fauna Selvagem) e com a Diretiva Aves/Habitats (pelo Decreto-Lei n.º 140/99), sendo assinalado (s) o(s) anexo(s) em que cada espécie é reportada.

A Convenção de Bona (ratificada para aprovação pelo Decreto-Lei n.º 103/80, de 11 de outubro) dedica especial atenção à conservação de espécies migradoras ameaçadas, contemplando também os respetivos habitats. Nesta convenção foram considerados os seguintes anexos:

- o Anexo I: elenco de espécies migradoras ameaçadas;
- o Anexo II: engloba espécies migradoras em que o estado de conservação é desfavorável e cuja conservação e gestão exigem a conclusão de acordos internacionais, assim como aquelas cujo estado de conservação beneficiaria, de maneira significativa, da cooperação resultante de um acordo internacional.

A Convenção de Berna (ratificada pelo Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro) garante e promove a conservação das espécies e habitats cuja preservação exige a cooperação de vários Estados. É constituída por quatro anexos:

- o Anexo I: espécies da flora estritamente protegidas;
- o Anexo II: espécies da fauna estritamente protegidas;
- o Anexo III: espécies protegidas da fauna;
- o Anexo IV: inventário de técnicas de captura ilegais.

As Diretivas n.º 79/409/CEE (conhecida por Diretiva Aves) e n.º 92/43/CEE (Diretiva Habitats), ratificadas pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, e atualizadas pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, referem-se à conservação dos habitats naturais e da fauna e flora (Diretiva Habitats) e, especificamente, à conservação das espécies de aves que vivem naturalmente no estado selvagem no território Europeu dos Estados-Membros ao qual é aplicável o Tratado (Diretiva Aves). O Decreto-Lei n.º 140/99 (atualizado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro



e pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro) apresenta uma série de listas em anexo que estão organizadas do seguinte modo:

- o Anexo A-I – Espécies de aves de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de zonas de proteção especial;
- o Anexo A-II – Espécies de aves cujo comércio é permitido nas condições na alínea a) do n.º 4 do artigo 11º;
- o Anexo A-III – Espécies de aves cujo comércio pode ser objeto de limitações conforme definido na alínea b) do n.º 4 do artigo 11º;
- o Anexo B-I – Tipo de habitats naturais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação;
- o Anexo B-II – Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação;
- o Anexo B-III – Critérios de seleção dos sítios suscetíveis de serem identificados como sítios de importância comunitária e designados como zonas especiais de conservação;
- o Anexo B-IV – Espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma proteção rigorosa;
- o Anexo B-V – Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na Natureza e exploração podem ser objeto de medidas de gestão;
- o Anexo C – Métodos e meios de captura e abate e meios de transporte proibidos;
- o Anexo D – Espécies cinegéticas.

No que diz respeito às aves foi ainda incluída a sua categoria SPEC (Species of European Conservation Concern) atualizada pela BirdLife International em 2004, onde são identificadas as espécies prioritárias para o desenvolvimento de ações de conservação na Europa (BirdLife International, 2004). As categorias são as seguintes:

- o SPEC 1 – Espécies de importância conservacionista global, isto é, classificadas como globalmente ameaçadas; dependentes de conservação ou com poucos dados;
- o SPEC 2 – Concentradas na Europa e com estatuto de conservação desfavorável;
- o SPEC 3 – Não concentradas na Europa mas com estatuto de conservação desfavorável;
- o SPEC 4 – Concentradas na Europa e com estatuto de conservação favorável.

Foi também referida a fenologia para o grupo das aves, ou seja, a altura do ano em que permanecem na região e se ali se reproduzem (ocorrência de nidificação). As classes fenológicas utilizadas foram:

- o Residente (Res): espécie que ocorre durante todo o ano e que se reproduz na área;
- o Visitante (Vis): equivalente a invernante; espécie que se encontra presente durante o Outono e Inverno e que não se reproduz na área;



- o Migrador reprodutor (MgRep): espécie que se encontra presente durante o período reprodutor, isto é, essencialmente desde o final do Inverno até meados do Verão;
- o Migrador de passagem (MP): espécie que ocorre durante as passagens migratórias pré e/ou pós nupciais, sobretudo no início da Primavera e do Outono;
- o Ocasional (Oc): espécie que ocorre ocasionalmente, com pouca frequência e sem regularidade (contrastando neste último aspeto com o anterior “migrador de passagem”).

5.7.4.4. Resultados

5.7.4.4.1. HERPETOFAUNA

A fauna herpetológica portuguesa apresenta grandes alterações de detetabilidade ao longo do ciclo anual, em resultado de variações sazonais nas taxas de atividade. Muitas espécies apresentam mesmo um período anual de hibernação ou de estivação, usualmente de vida hipógea.

De um modo geral, os anfíbios apresentam maior atividade durante os meses de Inverno e Primavera. Pelo contrário, os répteis apresentam maior atividade durante os meses de Primavera. Por outro lado, têm sido descritos fenómenos de segregação temporal da atividade que têm sido interpretados como adaptações no sentido de reduzir a competição interespecífica (Crespo & Oliveira, 1989; Javier & Escrivá, 1987). Fenómenos deste tipo introduzem fatores de erro em todos os programas de inventariação cujo trabalho de campo não se estenda à totalidade do ciclo anual. No entanto, julga-se que o recurso a dados bibliográficos colmatou suficientemente esta lacuna.

Na quadrícula UTM 10x10m onde se insere o projeto (NC24) foram inventariadas 6 espécies de anfíbios e 4 espécies de répteis sendo que a maioria das espécies potencialmente presentes possuem uma distribuição alargada no território continental. Nenhuma destas espécies apresenta o estatuto de conservação desfavorável segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006) nem se encontra listada no Anexo B-IV do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro. O inventário para estas duas classes está presente no Quadro II apresentado no Anexo III, do Volume 3/3 – Anexos Técnicos.

Alguns répteis, e todas as espécies de anfíbios pelo menos em fase larvar, dependem do meio aquático, facto que confere sensibilidade a este tipo de habitats. A potencial presença de um número alto de espécies de anfíbios na área é discordante com a ausência de linhas de água na área de inserção do projeto. Assim, o número real destas espécies deverá ser bastante inferior, se não mesmo nulo. Durante a realização do trabalho de campo na área de estudo, não foram detetados indivíduos pertencentes a estas classes, em qualquer habitat.

5.7.4.4.2. AVIFAUNA

Parte dos biótopos presentes na área envolvente à área de inserção do projeto apresenta grande importância ecológica para as aves, nomeadamente o estuário do Sado e seus afluentes, e áreas de montado, podendo albergar uma grande comunidade avifaunística. No entanto, a área de inserção do projeto tem um interesse relativamente baixo em termos de



conservação a nível local, dado o baixo valor de riqueza e abundância geral das aves nos biótopos dominantes.

Ao longo do trabalho de inventariação (proveniente da informação de campo e da literatura consultada) foram referenciadas para a área de estudo 76 espécies de aves, pertencentes a 32 famílias diferentes, o que representa aproximadamente 34% do total das espécies que ocorrem regularmente em território continental (ver listagem do Quadro II apresentado no Anexo III, do Volume 3/3 – Anexos Técnicos).

Nas inventariações de avifauna é frequente ocorrer esta discrepância de um maior número de espécies potenciais que confirmadas, uma vez que este grupo de vertebrados apresenta grande diversidade quanto à fenologia de ocorrência, elevada mobilidade e diferenças na sua conspicuidade ao longo do ano. Durante o trabalho de campo, foram observadas 19 espécies de aves, distribuídas por 11 famílias, com destaque para as famílias Columbidae, Paridae e Sylviidae, que apresentam 3 espécies, cada.

Das espécies inventariadas apenas 2 apresentam estatuto de conservação desfavorável no Livro Vermelho de Vertebrados Terrestres, nomeadamente: falcão-peregrino (*Caprimulgus Falco peregrinus*) e cigarrinha-ruiva (*Locustella luscinioides*), classificados com estatuto de Vulnerável (VU) (Cabral et al., 2006). Já no que respeita à presença no Anexo A-I da Diretiva Aves, foram inventariadas 10 espécies: gavião (*Accipiter nisus*), águia-calçada (*Hieraaetus pennatus*), milhafre-preto (*Milvus migrans*), cotovia-do-monte (*Galerida theklae*), cotovia-pequena (*Lullula arborea*), garça-branca (*Egretta garzetta*), cegonha-branca (*Ciconia ciconia*), águia-cobreira (*Circaetus gallicus*), pombo-torcaz (*Columba palumbus*), felosa-do-mato (*Sylvia undata*). Estas espécies requerem medidas especiais de proteção e conservação, nomeadamente a nível dos respetivos habitats, com vista a garantir a sua sobrevivência e reprodução na área de distribuição. Nenhuma destas espécies são classificadas como SPEC 1, de acordo com os critérios da BirdLife International para a avifauna.

De entre as espécies referenciadas para a área de intervenção salientam-se 23 classificadas ao abrigo do Anexo II da Convenção de Bona, que representam as espécies migradoras com estatuto desfavorável e que exigem acordos internacionais para assegurar a sua conservação (listagem do Anexo II). A maioria das espécies referenciadas (70 de 76 espécies confirmadas ou potenciais na área de estudo) está classificada ao abrigo da Convenção de Berna, sendo 53 consideradas como estritamente protegidas e 17 como protegidas (Quadro II apresentado no Anexo III, do Volume 3/3 – Anexos Técnicos).

5.7.4.4.3. MAMÓFAUNA

Das 70 espécies de mamíferos não marinhos existentes no território português continental, tendo por base dados bibliográficos, 25 poderão ocorrer na área de estudo (listagem do Quadro II apresentado no Anexo III, do Volume 3/3 – Anexos Técnicos). Durante o trabalho de campo foi confirmada a presença de 4, designadamente: texugo (*Meles meles*), coelho (*Oryctolagus cuniculus*), javali (*Sus scrofa*) e raposa (*Vulpes vulpes*)

Das espécies de mamíferos não voadores (quirópteros) inventariadas, nenhuma apresenta estatuto de conservação desfavorável segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal



(Cabral *et al*, 2006). As espécies que apresentam estatuto de conservação desfavorável, com exceção da lontra (*Lutra lutra*) são espécies de mamíferos voadores, os quirópteros.

Quanto aos quirópteros, as espécies inventariadas que apresentam estatuto de conservação desfavorável são o morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*), morcego-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*) e o morcego-de-franja do sul (*Myotis escalerai*), classificados com Vulnerável (Cabral *et al.*, 2006).

Salienta-se que não foram identificados abrigos de quirópteros através da pesquisa bibliográfica na região de implantação do projeto. Adicionalmente e através da realização dos trabalhos de campo também não foram identificados potenciais abrigos de quirópteros na área de estudo.

5.7.4.5. Considerações Finais

Os biótopos/habitats da área envolvente à área de inserção do projeto albergam um elevado número total de espécies, tendo sido inventariado um total de 11 espécies de fauna, das quais 76 são aves, 25 são mamíferos, 6 são anfíbios e 4 são répteis.

Tendo em conta a composição específica da herpetofauna existente na área de inserção do projeto, considera-se que a zona apresenta uma importância baixa.

Ocorrem valores avifaunísticos relevantes para a conservação, o que é justificado pela presença de um grande número de espécies devido à proximidade do Estuário do Sado. Considera-se, assim, que a zona apresenta uma importância média-alta para a avifauna. No entanto a área de inserção do projeto apresenta média-baixa devido à escassez de habitats húmidos.

A área de inserção do projeto apresenta alguns biótopos com capacidade para albergar comunidades de mamíferos. Para este grupo há dois fatores que influenciam grandemente a sua presença no local e são, por esta razão, variáveis fundamentais para aferir a importância dos biótopos para este grupo: abrigo e alimento. A presença de áreas de mato em bom estado de conservação (como são algumas manchas do habitat 2250* e do habitat 2150*), representam os melhores locais de refugio a espécies de mamíferos.

5.7.5. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto

A nível dos sistemas ecológicos, o cenário de evolução sem projeto não apresentará alterações à situação existente, para além da continuação das atividades de gestão florestal responsável pela remoção e degradação do subcoberto arbustivo.

A área de estudo localiza-se numa região com baixa densidade populacional. É atualmente caracterizada por uma baixa presença humana e por extensas áreas de matos, que se desenvolvem, ou não, em subcoberto de povoamentos florestais de pinheiro-bravo ou pinheiro-manso.



É espectável que nos próximos anos a tendência dos usos do solo se mantenha, havendo uma evolução geral da vegetação no sentido de amadurecimento da vegetação arbustiva e desenvolvimento dos pinheiros-bravos.

A área prevista para a implantação do empreendimento turístico abrange 3 habitats de interesse para a conservação, designadamente: habitat 2250*, habitat 2150* e habitat 2260, sendo expetável a preservação dos dois primeiros, já que o projeto do empreendimento foi ajustado de forma a salvarguardar estes habitats prioritários.

Em consequência, e tendo em conta a baixa densidade populacional caraterística da zona, as comunidades faunísticas que preferencialmente utilizam os biótopos presentes, tenderão a manter-se.

5.8. SOLOS E OCUPAÇÃO DO SOLO

5.8.1. Metodologia

Na caracterização dos solos da área em estudo recorreu-se à cartografia disponível, nomeadamente à Carta Complementar de Solos à escala 1:25.000, folha 475 (Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural). Foi adotada a nomenclatura presente nesta cartografia (taxonomia do Ex-CNROA), agrupando-se os solos segundo a sua Ordem e Subordem.

No que respeita à capacidade de usos dos solos, e à semelhança do efetuado para a caracterização dos solos, utilizou-se a Carta Complementar de Capacidade de Uso à escala 1:25.000, folha 475 (Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural).

Com base na cartografia referida e na publicação “*Os Solos de Portugal. Sua Classificação, Caracterização e Génese. 1 – A Sul do Rio Tejo*” (Cardoso, 1965), identificaram-se e caracterizaram-se genericamente as ordens e subordens de solos que ocorrem de forma alternada e, por vezes, em associações.

As ordens são constituídas por grandes agrupamentos de solos definidos com base em horizontes, cujas características indicam o desenvolvimento ou diferenciação do perfil e a natureza dos processos dominantes de formação do solo. As subordens constituem subdivisões estabelecidas com base em características dos solos que se consideram mais importantes do ponto de vista genérico.

A análise e a cartografia produzida relativamente aos usos do solo foram efetuadas com base no Corine Land Cover 2006, sendo posteriormente corrigida com base em análise de ortofotomapas e reconhecimento de campo.

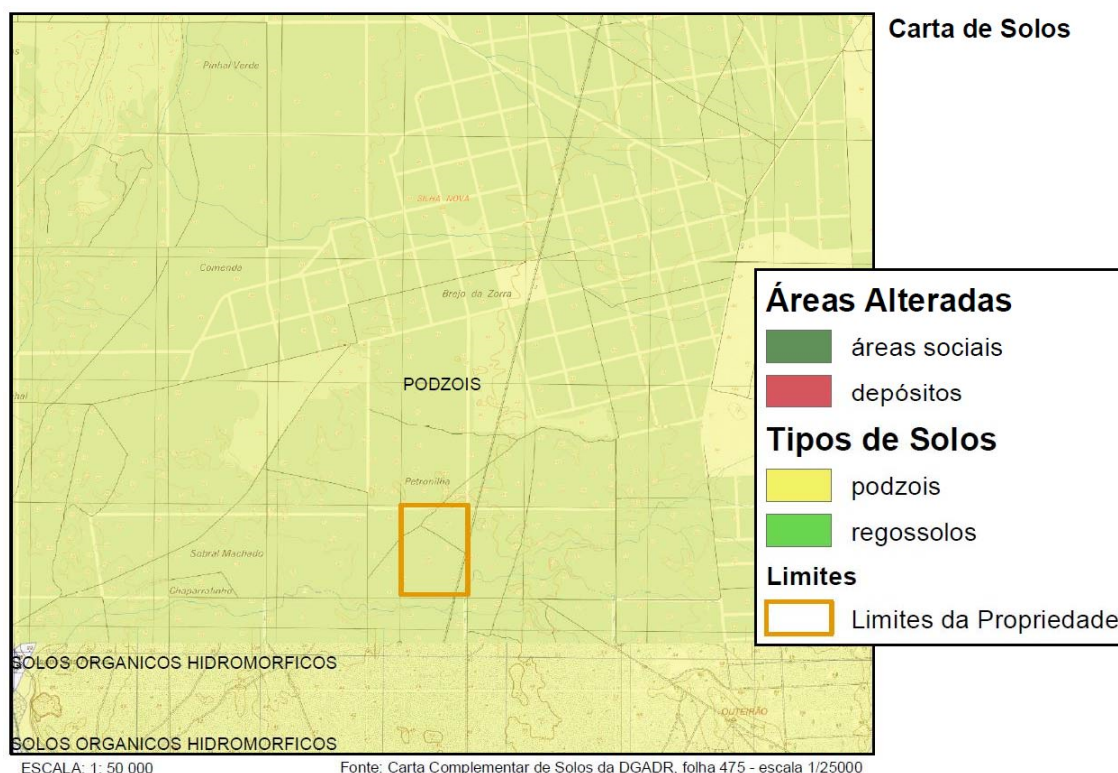
5.8.2. Solos

De acordo com as Cartas de Solos e da Capacidade de Uso, na área de inserção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” existe a seguinte Ordem e Subordem de Solos,



apresentadas na Figura 5.40 e Desenho n.º 14 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas:

- o Ordem Solos Podzolizados; Subordens: Podzóis Não Hidromórficos e Podzóis Hidromórficos



Fonte: Carta Complementar de Solos, Escala (DGADR, 2008)

Figura 5.40 – Classificação dos Solos na área de inserção do projeto

Os Solos Podzolizados foram divididos em duas Subordens, a dos Podzóis Não Hidromórficos e a dos Podzóis Hidromórficos, ambas subdivididas consoante existe ou não surraipa dura ou branda, contínua ou descontínua.

Os Podzóis são solos evoluídos de textura muito ligeira, predominando as frações areia grossa e fina com razão C/N elevada, capacidade de troca catiónica e capacidade de campo muito baixas, expansibilidade nula e permeabilidade rápida. O horizonte B é pardo, arenoso, frequentemente com blocos de surraipa branda ou compacta ou então massa contínua de surraipa. São solos pobres em elementos orgânicos sendo o processo de formação do solo predominante a podzolização, que resulta da acidificação acentuada do húmus, com formação de grandes quantidades de compostos orgânicos que se deslocam para a parte inferior do perfil, arrastando também óxidos de ferro e alumínio. A surraipa é um horizonte de acumulação endurecido que resulta da cimentação dos grãos de areia e de limo por colóides.



Em climas atlânticos, a elevada pluviosidade, ligada a grande nebulosidade favorecem a podzolização, bem como outros fatores ecológicos, tais como vegetação acidificante (principalmente pinheiros) e rocha-mãe (extremamente permeável, siliciosa e pobre em alcalinos e alcalino-terrosos). Este tipo de solos pode condicionar o crescimento de determinadas folhosas.

O complexo construído pelos **Podzóis** representa o tipo de solos que existem na totalidade da área de inserção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

5.8.3. Capacidade de Uso do Solo

A classificação da capacidade de uso é uma classificação interpretativa que se baseia nos efeitos combinados do clima e das características permanentes dos solos, nos riscos de deterioração, nas limitações de uso, na capacidade produtiva e nas necessidades de exploração do solo.

A carta de capacidade de uso, agrupa em classes os solos que apresentam limitações e/ou riscos de deterioração semelhantes, que afetem o seu uso durante um período de tempo longo.

Relativamente à capacidade de uso do solo, organizam-se os solos em classes de A a E (ver Quadro 5.33), em que os solos das três primeiras classes (A, B e C) são suscetíveis de utilização agrícola (culturas pouco intensivas a intensivas), e os solos das classes restantes (D e E), não o são.

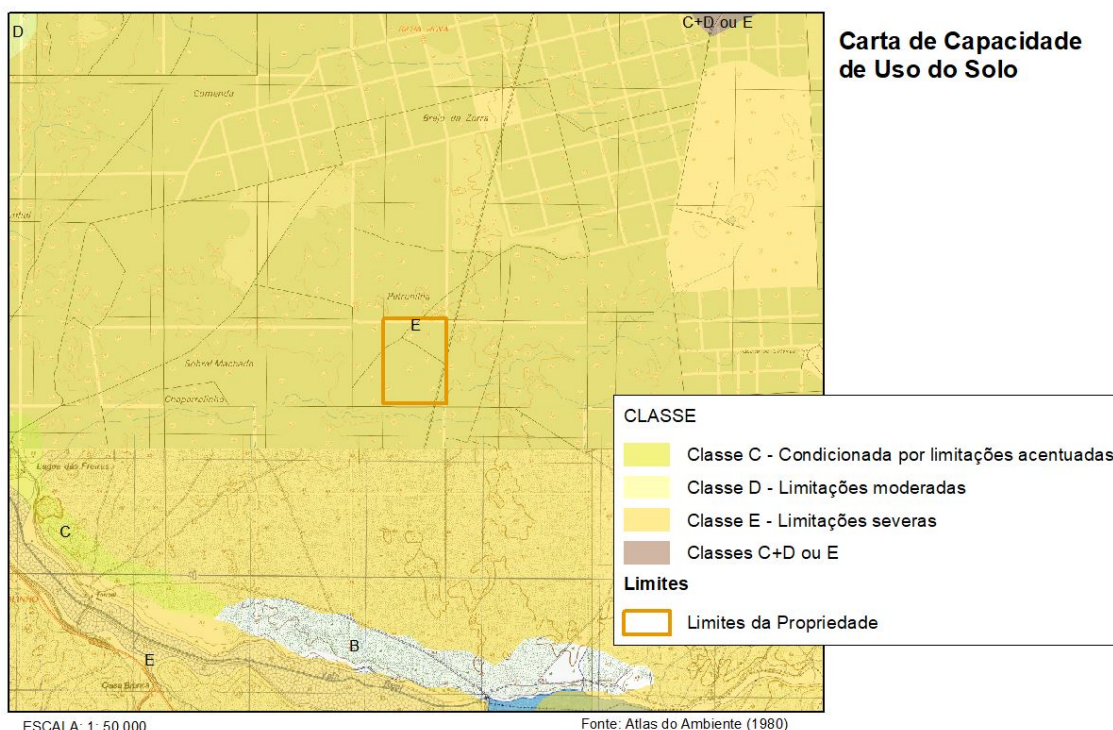
Quadro 5.33 – Características das classes de capacidade de uso do solo

Classes	Caraterísticas
A	Poucas ou nenhuma limitações Sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros Suscetível de utilização agrícola intensiva
B	Limitações moderadas Riscos de erosão no máximo moderados Suscetível de utilização agrícola moderadamente intensiva
C	Limitações acentuadas Riscos de erosão no máximo elevados Suscetível de utilização agrícola pouco intensiva
D	Limitações severas Riscos de erosão no máximo elevados a muito elevados Não suscetível de utilização agrícola, salvo casos muito especiais Poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração florestal



E	Limitações muito severas Riscos de erosão muito elevados Não suscetível de utilização agrícola Severas a muito severas limitações para pastagens, matos e exploração florestal Ou servindo apenas para vegetação natural ou floresta de proteção ou recuperação Ou não suscetível de qualquer utilização

Na Figura 5.41 e Desenho n.º 14, apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas apresentam-se as classes de Capacidade de Uso do Solo existentes na área de inserção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” e a sua representação gráfica, respetivamente.



Fonte: Carta de Capacidade de Uso do Solo (Atlas do Ambiente, 1980)

Figura 5.41 – Capacidade de Uso dos Solos na área de inserção do projeto

Da análise efetuada à capacidade de uso dos solos, verifica-se que na área afeta ao projeto apenas estão presentes os solos incluídos na classe E, de menor capacidade de uso. A principal limitação destes solos encontra-se ao nível da zona radicular. Na generalidade são solos que apresentam limitações severas/muito severas não suscetíveis de utilização agrícola e com riscos de erosão elevados a muito elevados.

Não ocorrem solos integrados na Reserva Agrícola Nacional (RAN) no interior da área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.



5.8.3.1. Identificação do Grau de Vulnerabilidade dos Solos

Relativamente ao risco de erosão, e tal como demonstrado anteriormente, os solos da área de inserção do projeto apresentam riscos de erosão muito elevados.

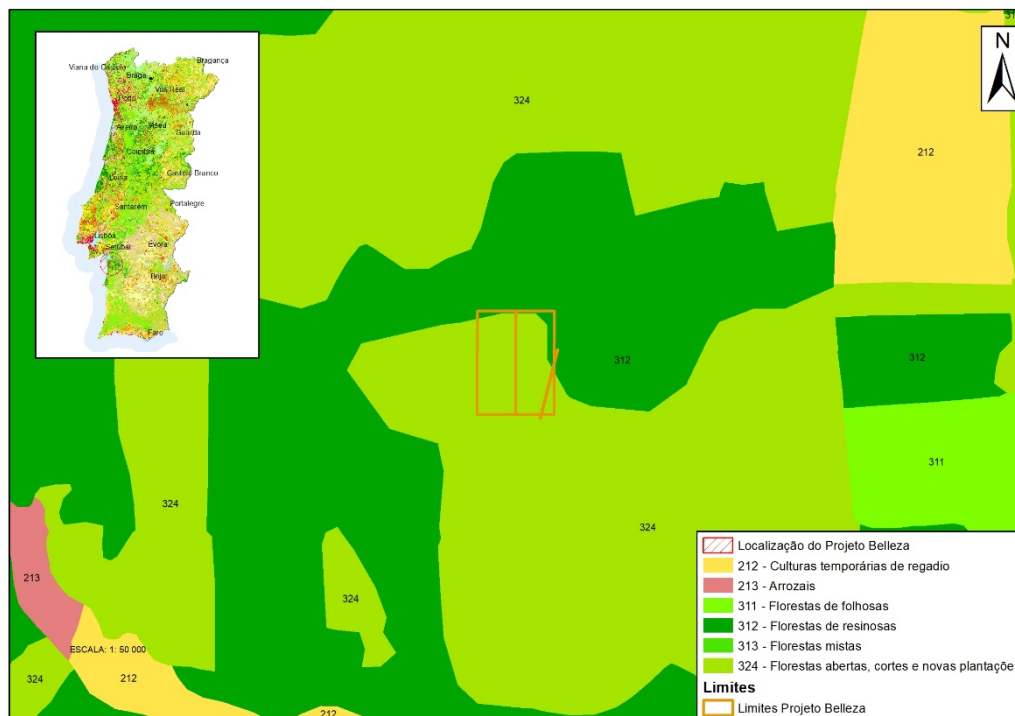
Quanto à vulnerabilidade à poluição, estes solos apresentam no geral capacidade catiónica moderada a reduzida, o que lhes confere uma capacidade de retenção de poluentes moderada a reduzida. Este será um fator importante a ter em conta, uma vez que este tipo de solo permite a “passagem” de poluentes para as camadas subjacentes. Esta característica aliada à permeabilidade elevada, torna os aquíferos existentes bastante vulneráveis à poluição (Desenho n.º 10, apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas).

5.8.4. Uso Atual dos Solos

No que concerne à ocupação do solo, foi analisada a carta CORINE Land Cover (CLC) 2006 que permitiu identificar e caracterizar os usos e ocupações do solo presentes na área de inserção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”. Esta informação foi ainda complementada com informação de imagens do *Google Earth* (data das imagens 1/06/2014) e reconhecimento de campo realizado em novembro de 2017.

De acordo com a informação disponibilizada no *Corine Land Cover* 2006, a área de inserção do projeto está inserida nas seguintes classes e subclasses de uso do solo (Figura 5.42).

Considerando os grandes grupos de uso do solo, verifica-se que a área de inserção do projeto se desenvolve numa área de Classe 3 – Florestas e Meios Naturais e Semi-Naturais, ou seja, maioritariamente na subclasse 324 – Florestas Abertas, Cortes e Novas Plantações e de forma muito residual na 312 – Florestas de resinosas.



Fonte: Corine Land Cover 2006 (Direção Geral do Território)

Figura 5.42 – Classes de Uso dos Solos (Corine Land Cover 2006) na área de inserção do projeto

O reconhecimento de campo permitiu concluir que as classes presentes na parcela são exatamente as identificadas no Corine Land Cover 2006. Salienta-se apenas que grande parte do estrato arbóreo de pinheiro (representado pela classe 312 – Florestas de Resinosas) foi removido.

Atualmente, a propriedade encontra-se maioritariamente ocupada por uma mancha de pinheiro com distribuição irregular e com grandes variações de densidade, surgem também matos. Esta área deverá ter sido no passado sujeita a ações de desmatagem, pois é possível observar que existe atualmente uma grande mancha florestal com pinheiro em regeneração (ver Fotografia 5.6).



Fotografia 5.6 – Povoamento misto de pinheiro manso e pinheiro bravo

5.8.5. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto

Caso não se verifique a implantação do projeto, a área em estudo continuará a estar afeta à mancha florestal com pinheiro manso e pinheiro bravo, com regeneração de matos, mantendo-se o uso atual. Nos usos do solo as principais alterações resultam da alteração do uso em resultado da prevenção dos incêndios.

5.9. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES

5.9.1. Metodologia

O planeamento e gestão do território baseiam-se nos instrumentos de planeamento e gestão territorial em vigor e nos programas e planos de desenvolvimento do território.

Assim, uma vez que a implementação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” ocorre num território que não é neutro, o seu conhecimento no que respeita ao uso e ocupação atual do solo, aos modelos de organização e desenvolvimento preconizados nos instrumentos de gestão territorial em vigor, e aos condicionamentos atuais à sua ocupação e transformação, constitui uma tarefa fundamental de suporte à avaliação dos impactes negativos e positivos associados à implementação do projeto.

Assim, o presente capítulo tem por objetivo, apresentar o quadro de referência do território onde se irá implementar o Empreendimento Turístico “Belleza Resort”. Desta forma, serão analisadas:

- o As características de ocupação atual e estruturação do território (povoamento e rede urbana, rede viária e acessibilidades);



- o Os modelos e opções estratégicas de desenvolvimento, estruturação e organização do território, e a regulamentação do uso do solo veiculadas pelos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor, com incidência no território em estudo;
- o As condicionantes, restrições e servidões de utilidade pública em vigor na área de implementação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

Para que o projeto em análise possa constituir-se como um fator de valorização territorial, de desenvolvimento e acréscimo da competitividade regional, a sua implementação deverá evitar ou minimizar, na medida do possível, as situações de conflito ou incompatibilidade com outros usos do território e com as condicionantes à ocupação e transformação do solo, bem como enquadrar-se e estar em conformidade com as opções de planeamento, ordenamento e desenvolvimento preconizadas pelos Instrumentos de Gestão Territorial em vigor, para o território em que se insere ou que serve.

5.9.2. Ocupação e Estruturação do Território

5.9.2.1. Rede urbana e povoamento

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, conforme referido anteriormente, irá localizar-se na freguesia da Comporta, concelho de Alcácer do Sal, distrito de Setúbal, NUT II região do Alentejo e NUT III – sub-região Alentejo Litoral.

Este projeto irá implantar-se numa região caracterizada pela ruralidade do território, pela reduzida densidade populacional, e por um modelo de povoamento muito concentrado e com dinâmicas regressivas significativas.

De acordo com o estudo “*Sistema Urbano, Áreas de Influência e Marginalidade Funcional, Região Alentejo*” (INE, 2004), o Alentejo apresenta como centralidades urbanas: Évora, Beja, Portalegre e Sines–Santiago do Cacém. Este estudo permite concluir que os centros urbanos com maiores índices de centralidade são simultaneamente os que detêm maiores efetivos populacionais, no seu interior e nos seus *hinterlands*.

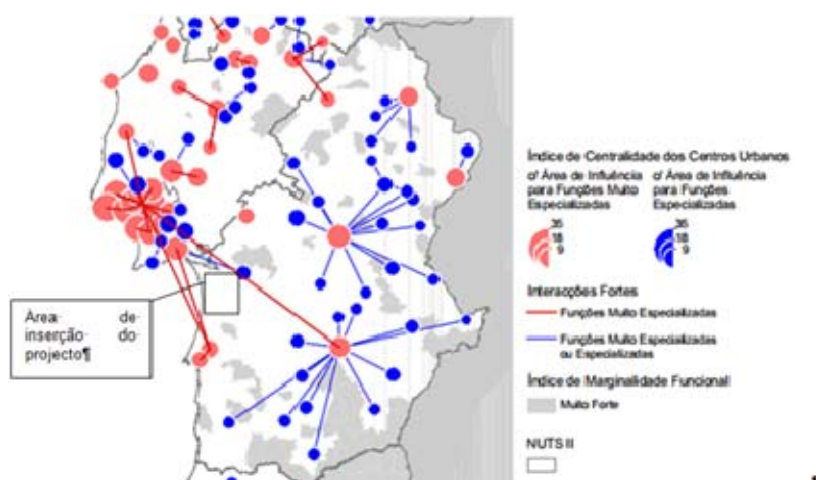
Não existindo nenhum centro urbano, que se possa identificar como polarizador de toda a região, é possível, no entanto, reter 4 níveis distintos de centros urbanos:

- o Évora e Beja com uma centralidade superior aos restantes centros urbanos e que se traduz, quer num maior número de funções prestadas, quer na população abrangida pelas suas áreas de influência;
- o Portalegre e Elvas funcionando como importantes polos de atração, sobretudo ao nível de algumas funções muito especializadas;
- o Santiago do Cacém, Sines, Vendas Novas e Ponte de Sor, os três primeiros pelo número da população abrangida pelas suas áreas de influência de funções muito especializadas, Ponte de Sor pelo número de funções da mesma classe, que presta;
- o Os restantes centros urbanos, dependentes na sua generalidade dos quatro primeiros para a aquisição de funções muito especializadas.



Concretamente para a zona em estudo verifica-se que o *hinterland* de Setúbal exerce forte influência nas freguesias do litoral Alentejano, englobando a totalidade das freguesias dos concelhos de Alcácer do Sal e Grândola, bem como a freguesia de Santiago do Cacém. Referência ainda para três freguesias do Alentejo Litoral sob a influência do centro metropolitano de Lisboa (Vila Nova de Santo André, Porto Covo e Vila Nova de Milfontes).

A Figura 5.43 mostra a importância dos centros urbanos na região do Alentejo bem como a existência de interações entre eles.



Fonte: INE, Sistema Urbano, Áreas de Influência e Marginalidade Funcional, Região Alentejo, 2004

Figura 5.43 – Sistema Urbano da Região Alentejo

Para a caracterização da área em estudo no que respeita ao povoamento, recorreu-se à análise da densidade populacional e à Tipologia das Áreas Urbanas (INE, 1998) que classifica o território, por freguesia, de acordo com as suas características urbanas em Áreas Predominantemente Urbanas (APU), Áreas Mediamente Urbanas (AMU) e Áreas Predominantemente Rurais (APR). A percentagem de população a residir em APU constitui assim um indicador do grau de urbanização da população residente no concelho interessado.

Integram as Áreas Predominantemente Urbanas as seguintes situações: freguesias urbanas; freguesias semiurbanas contíguas às freguesias urbanas, incluídas na área urbana, segundo orientações e critérios de funcionalidade/planeamento; freguesias semiurbanas constituindo por si só áreas predominantemente urbanas segundo orientações e critérios de funcionalidade/planeamento; freguesias sedes de Concelho com população residente superior a 5.000 habitantes.

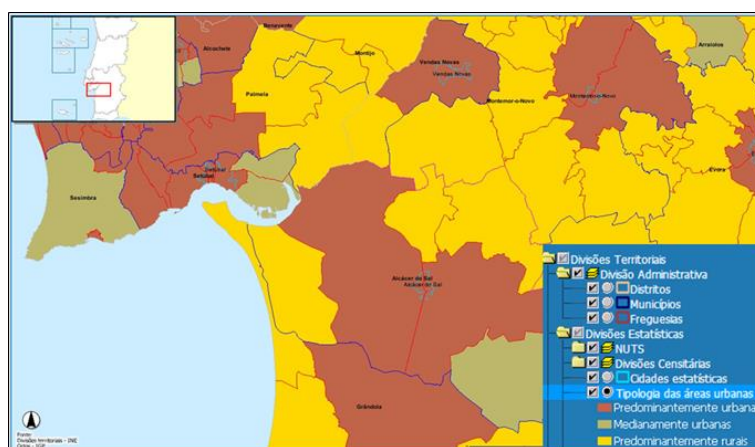
Integram as Áreas Mediamente Urbanas as seguintes situações: freguesias semiurbanas não incluídas na área predominantemente urbana; freguesias sedes de Concelho não incluídas na área predominantemente urbana. Integram as Áreas Predominantemente Rurais, as Freguesias não incluídas em APU nem AMU.



O concelho de Alcácer do Sal, à semelhança de quase todos os concelhos da Região do Alentejo, caracteriza-se pela baixa densidade populacional (8,7 hab./km²) e reduzida percentagem de população a residir em APU.

No entanto, no que respeita à área mais restrita de inserção do projeto, constituída pela freguesia diretamente afetada (Comporta) conforme se pode verificar pela análise da Figura 5.44, a mesma está classificada como Área Predominantemente Rural, assim como a freguesia de S. Martinho e Santa Susana (de acordo com a anterior divisão administrativa).

A freguesia de Santa Maria do Castelo (de acordo com a anterior divisão administrativa) corresponde a Área Predominantemente Urbana. Além desta, apenas a freguesia de Santiago se encontra integrada em APU. A freguesia do Torrão é a única Área Medianamente Urbana.



Fonte: <http://www.sig.ine.pt> (adaptado)

Figura 5.44 – Tipologia das Áreas Urbanas

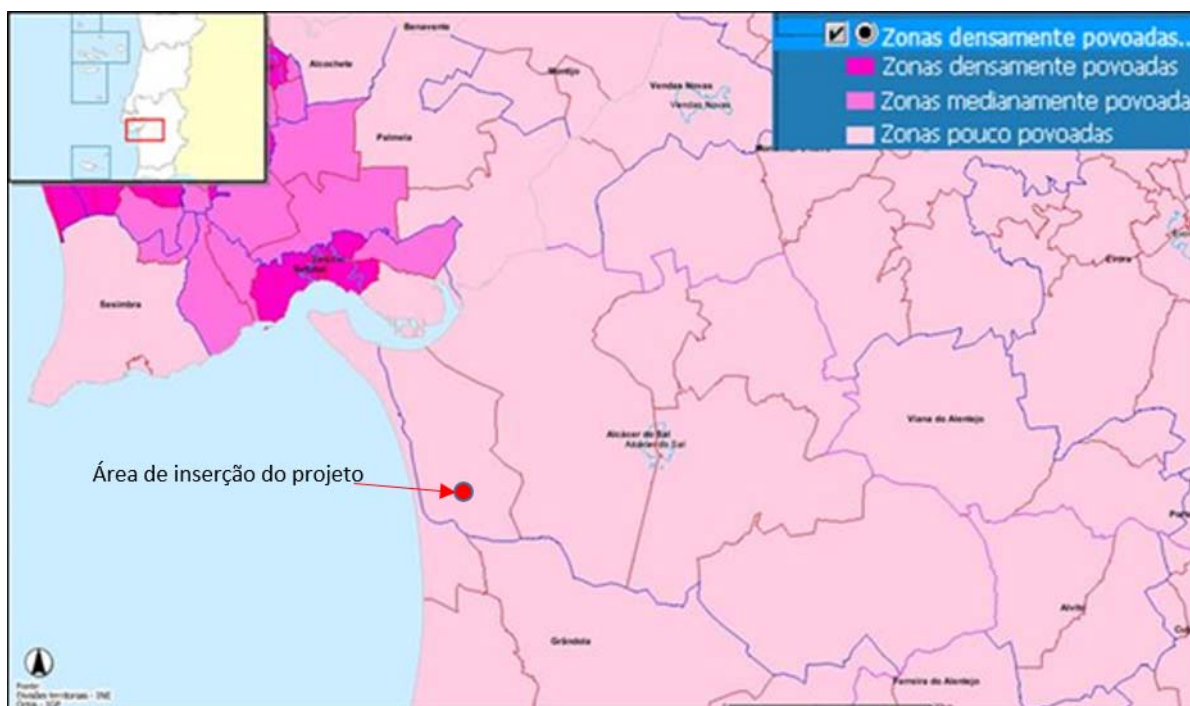
Em termos de zonagem da população, mediante observação da Figura 5.45, e de acordo com os dados apresentados no Quadro 5.34, é possível concluir que, no concelho de Alcácer do Sal, só existem zonas pouco povoadas.

Quadro 5.34 – Densidade Populacional por Freguesia, Tipologia das Áreas Urbanas e identificação da APU

Concelho / Freguesias	Densidade Populacional (hab. / km ²)	Tipologia das áreas urbanas	Identificação da APU
Alcácer do Sal	8,7	–	–
Comporta	8,4	APR	–
Santa Maria do Castelo	9,3	APU	Alcácer do Sal
Santiago	16,2	APU	Alcácer do Sal
S. Martinho	5,1	APR	–
Santa Susana	2,1	APR	–
Torrão	6,2	AMU	–



Fonte: INE, Censos de 2011; INE, Tipologias das Áreas Urbanas (1998).



Fonte: <http://www.sig.ine.pt> (adaptado)

Figura 5.45 – Zonagem da População por Freguesias

Com base nos dados extraídos do Capítulo I.1 – Território, do Anuário Estatístico da Região do Alentejo (2012), e apresentados no Quadro 5.35, é possível verificar que Alcácer do Sal possui 1 cidade estatística (cidade de Alcácer, sede do concelho), 42 lugares e não apresenta qualquer vila.

Saliente-se que:

- o Lugar – Aglomerado populacional com dez ou mais alojamentos destinados à habitação de pessoas e com uma designação própria, independentemente de pertencer a uma ou mais freguesias.
- o Cidade Estatística – Corresponde, na maioria dos casos, ao ajustamento do perímetro urbano consagrado nos instrumentos jurídicos de ocupação de solos, às subsecções estatísticas utilizadas pelo INE na BGRI (Base Geográfica de Referenciação da Informação).
- o Vila – Aglomerado populacional contínuo, com um número de eleitores superior a 3000, possuindo pelo menos, metade dos seguintes equipamentos coletivos: a) Posto de assistência médica; b) Farmácia; c) Casa do Povo, dos Pescadores, de espetáculos, centro cultural ou outras coletividades; d) Transportes públicos coletivos; e) Estação dos



CTT; f) Estabelecimentos comerciais e de hotelaria; g) Estabelecimento que ministre escolaridade obrigatória; h) Agência bancária.

A área média das 4 freguesias do município é significativamente superior ao valor da sub-região e região em que se insere, sendo esta diferença ainda mais significativa quando se compara com o Continente.

Quadro 5.35 – Estrutura territorial por unidade de análise, 2011, 2012 e 2013

Unidades Territoriais	Lugares		Cidades Estatísticas		Vilas (N.º)	Freguesias	
	Total (N.º)	População Residente (N.º)	Total (N.º)	População Residente (N.º)		Total (N.º)	Área média (ha)
	2011				2012	2013	
Continente	25 422	9 874 105	146	4 046 762	552	2 882	3 092
NUTS II – Alentejo	1 542	713 615	21	256 843	66	299	10 570
NUTS III – Alentejo Litoral	283	87 888	4	33 736	7	31	17 127
Concelho de Alcácer do Sal	42	12 443	1	6 679	0	4	37 497

Fonte: INE; Anuário Estatístico da Região do Alentejo, 2012

De acordo com a informação do Quadro 5.36, é possível constatar que em todas as unidades territoriais a população isolada assume particular importância, destacando-se também o número de lugares em que o escalão de dimensão populacional é inferior a 2000 habitantes.

Com exceção do escalão de 5000–9999 habitantes, em que o município de Alcácer do Sal possui apenas um lugar, correspondendo à respetiva sede de concelho, não existe qualquer lugar enquadrado nos restantes escalões.

Quadro 5.36 – Lugares censitários por unidade territorial, segundo os escalões de dimensão populacional, 2011

Unidades Territoriais	População Isolada (N.º)	Escalões de dimensão populacional				
		Até 1999 habitantes	Com 2000 ou + habitantes			
			De 2000 a 4999	De 5000 a 9999	De 10 000 a 99 999	Com 100 000 ou mais
Continente	173 516	24 865	291	128	132	6
NUTS II – Alentejo	43 687	1 481	33	19	9	0
NUTS III – Alentejo Litoral	10 037	275	3	4	1	0
Concelho de Alcácer do Sal	603	41	0	1	0	0

Fonte: INE; Anuário Estatístico da Região do Alentejo, 2012



Em termos conclusivos, a área em estudo apresenta um vasto território de povoamento pouco concentrado, distribuído por lugares de pequena dimensão e com predominância da população isolada. Correspondem a lugares pouco integrados nas principais dinâmicas socioeconómicas e socio territoriais regionais, constituindo territórios em perda em que as sedes de concelho possuem o domínio físico e funcional.

No entanto, considera-se que as pequenas cidades e vilas dispersas em territórios predominantemente rurais são indispensáveis para garantir a coerência de um sistema urbano equilibrado, podendo vir a constituir polos de desenvolvimento dos territórios envolventes, desempenhando o seu papel como pontos focais do desenvolvimento regional e contribuindo para a qualidade de vida e fixação das suas populações.

5.9.2.2. Rede viária e acessibilidades

A rede rodoviária do território em estudo é constituída por estradas de diversas classificações, que formam uma malha pouco hierarquizada, oferecendo diversos níveis de serviço.

Tendo em conta a sua localização, o concelho de Alcácer do Sal é atravessado por dois eixos dominantes que fazem a ligação sul-norte e litoral-interior.

Na primeira situação, é atravessado pela A2/IP1–Auto-estrada do Sul e pelo Itinerário Complementar n.º1 (IC1) que ligam a região metropolitana de Lisboa ao Algarve. Constituem os eixos rodoviários mais importantes, pelo tráfego gerado e pelas acessibilidades que permitem, principalmente às cidades de Setúbal e Lisboa. É essencialmente com a cidade de Setúbal que se verifica o maior número de intercâmbios por parte dos residentes.

As ligações com os concelhos vizinhos no sentido nascente/poente, ou seja as ligações entre o litoral e o interior, são asseguradas por uma rede menos desenvolvida, constituída por estradas nacionais com perfis transversais reduzidos, designadamente pela EN/ER 253. Este eixo rodoviário liga o litoral, envolvendo toda a zona de praias de Troia a Sines, ao interior alentejano.

Outro acesso ao “*hinterland*” alentejano pode ser feito pela Vila do Torrão em direção a Ferreira do Alentejo e Beja, através da ER2.

O Quadro 5.37 apresenta as principais vias que servem o território do concelho de Alcácer do Sal, integradas na Rede Rodoviária Nacional (ver Figura 5.46): as vias da rede complementar (Itinerários Complementares e Estradas Nacionais), da rede fundamental (Itinerários Principais) e da rede regional.



Quadro 5.37 – Principais Vias da Rede Rodoviária Nacional que servem o concelho de Alcácer do Sal

Classificação	Designação / Ligação que assegura	Ligações / Pontos extremos e intermédios
A2 / IP1	Lisboa / Castro Marim	A A2–Auto–Estrada do Sul é um eixo estruturante Norte–Sul, surgindo como a principal via de ligação entre Lisboa e o sul do país, nomeadamente o Algarve, servindo também a região do Alentejo Litoral. Refere–se, com interesse para a área em estudo, o Nó de Alcácer do Sal, localizado a norte desta vila e que liga a A2 com o IC1. Faz parte integrante do IP 7 desde o seu início até ao nó com a A6, na Marateca, e do IP1, a partir do nó com a A12 , até ao seu término. Lisboa – Almada – Seixal – Coina – Palmela – Setúbal – Alcácer do Sal – Grândola– Aljustrel – Castro Verde – Almodôvar – S. Bartolomeu de Messines – IC4
IC1	Valença /Guia	Assegura as ligações entre o Norte e o Algarve, na parte litoral do País, constituindo uma alternativa ao IP1, com maior proximidade à costa. Valença – Viana do Castelo – Póvoa do Varzim – Porto – Espinho – Ovar – Aveiro – Figueira da Foz – Leiria – Caldas da Rainha – Torres Vedras – Lisboa – Marateca – Alcácer do Sal – Grândola – Ourique – Guia (IC4)
EN253	Alcácer do Sal / Montemor–o–Novo	Alcácer do Sal (IC1) – Santa Suzana – Montemor–o–Novo (entroncamento da EN 4)
ER2	Mora / Ervidel	Mora – Montemor–o–Novo – Torrão – Ferreira do Alentejo – Ervidel
ER253	Comporta/ Alcácer do Sal	Comporta–Alcácer do Sal
ER261	Comporta / Aljustrel	Comporta – C. Nova de Sto. André – Santiago do Cacém – Aljustrel

Fonte: Plano Rodoviário Nacional (PRN2000)

Para veículos (ligeiros e pesados) e passageiros, o acesso ao concelho de Alcácer do Sal também pode ser efetuado por ligação fluvial a partir de Setúbal, por meio de *ferryboat* (atravessamento de do rio Sado a bordo da Atlantic Ferries) para a península de Troia, com partida em Setúbal seguindo depois pela ER253.



Fonte: <http://www.estradasdeportugal.pt> (PRN2000)

Figura 5.46 – Extrato do Plano Rodoviário Nacional 2000

Relativamente à Rede Ferroviária Nacional, verifica-se que o concelho de Alcácer do Sal é atravessado pela Linha Férrea do Sul possuindo uma estação de comboios localizada a poente da cidade de Alcácer do Sal. No entanto, a construção de uma variante à linha do sul, na zona de Alcácer do Sal, afastou a linha da cidade aumentando a distância em relação à mesma e inviabilizando a paragem de comboios como acontecia anteriormente com o serviço Intercidades (Figura 5.47).



Fonte: www.cp.pt

Figura 5.47 – Mapa de serviços da CP

5.9.3. Instrumentos de Gestão Territorial

5.9.3.1. Considerações Gerais

Neste capítulo pretende-se apresentar os modelos e opções estratégicas de estruturação e organização do território, bem como as regras de uso do solo, na área de inserção do projeto, veiculadas pelos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor.

Uma vez que estes instrumentos vinculam as entidades públicas, no que respeita ao uso e transformação do solo, o seu conhecimento é imprescindível para a análise da conformidade do projeto com o seu conteúdo e, consequentemente, para a identificação e avaliação dos impactos do projeto neste domínio.

Segundo o Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, que aprova o Regime Jurídico dos IGT, a política de ordenamento do território e de urbanismo assenta num Sistema de Gestão Territorial organizado em quatro âmbitos territoriais – âmbito nacional, âmbito regional, âmbito intermunicipal e âmbito municipal concretizados num conjunto de IGT. O Quadro 5.38 apresenta aqueles com incidência no território onde se irá implantar o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” e que constam no site da Direção-Geral do Território (<http://www.dgterritorio.pt/>).



Quadro 5.38 – Instrumentos de Gestão Territorial com incidência na área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”

Plano	Âmbito	Aprovação, Ratificação, Alteração, Suspensão	Diploma legal
Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	Nacional	Aprovação	Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro
		1.ª Retificação	Declaração de Retificação n.º 80-A/2007, de 7 de setembro
		2.ª Retificação	Declaração de Retificação n.º 103-A/2007, de 2 de novembro
Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA)	Regional	Aprovação	Resolução de Conselho de Ministros (RCM) n.º 53/2010, de 2 de agosto
		1.ª Retificação	Declaração de Retificação n.º 30-A/2010, de 1 de outubro
Plano Diretor Municipal (PDM) de Alcácer do Sal	Municipal	Aprovação	Aviso n.º 13020/2017, publicado no Diário da República, 2.ª série — N.º 209 — 30 de outubro de 2017
		1.ª Retificação	Declaração de Retificação n.º 838/2017, 6 de dezembro de 2017
Plano Estratégico Nacional do Turismo (PENT) para 2013–2015	Nacional	Aprovação	Resolução do Conselho de Ministros n.º 24/2013, de 13 de abril
Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral (PROF AL)	Setorial	Aprovação	Decreto Regulamentar (DR) n.º 39/2007, de 5 de abril
		Suspensão parcial (artigos 43.º e 45.º a 49.º), pelo prazo de dois anos (a contar de 07-02-2013)	Portaria n.º 78/2013, de 19 de fevereiro
		Prorrogação do período de suspensão parcial dos PROF (o período de suspensão parcial das disposições dos regulamentos dos PROF a que se refere o n.º 2 do artigo 3.º da Portaria n.º 78/2013, de 19 de fevereiro, é prorrogado por dois anos, sem prejuízo do número seguinte.	Portaria n.º 141/2015, de 21 de maio
Plano de Gestão da Região Hidrográfica 6 – PGRH do Sado e Mira, 2016–2021	Setorial	Aprovação	RCM n.º 52/2016, de 20 de setembro
e Plano de Gestão da Região Hidrográfica 5 – PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste, 2016–2021		Retificação e republicação	Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro
Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000)		Aprovação	RCM n.º 115-A/2008, de 21 de julho

5.9.3.2. Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

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.



No PNPOT são definidos os seguintes objetivos estratégicos:

1. Conservar e valorizar a biodiversidade, os recursos e o património natural, paisagístico e cultural, utilizar de modo sustentável os recursos energéticos e geológicos, e prevenir e minimizar os riscos;
2. Reforçar a competitividade territorial de Portugal e a sua integração nos espaços ibérico, europeu, atlântico e global;
3. Promover o desenvolvimento policêntrico dos territórios e reforçar as infraestruturas de suporte à integração e à coesão territoriais;
4. Assegurar a equidade territorial no provimento de infraestruturas e de equipamentos coletivos e a universalidade no acesso aos serviços de interesse geral, promovendo a coesão social;
5. Expandir as redes e infraestruturas avançadas de informação e comunicação e incentivar a sua crescente utilização pelos cidadãos, empresas e administração pública;
6. Reforçar a qualidade e a eficiência da gestão territorial, promovendo a participação informada, ativa e responsável dos cidadãos e das instituições.

Estes objetivos traduzem-se, por sua vez, em objetivos específicos e medidas prioritárias, destacando-se aqui o objetivo específico 2.6, que visa “implementar uma estratégia que promova o aproveitamento do potencial turístico de Portugal às escalas nacional, regional e local” e consiste na:

- o “Implementação de uma estratégia de desenvolvimento turístico na ótica de sustentabilidade, constituindo também uma via para o ordenamento e reabilitação dos territórios;
- o Elaboração de IGT, ou alteração dos existentes, de forma a estimular uma oferta estruturada de produtos de turismo rural, cultural e de natureza, num contexto de desenvolvimento sustentável;
- o Avaliação do potencial da costa portuguesa e da Zona Económica Exclusiva, de forma a aferir a viabilidade de produtos de turismo oceânico;
- o Avaliação das necessidades de requalificação dos destinos sol e praia e análise das melhores formas de aproveitamento sustentável das áreas costeiras;
- o Promoção de modelos de desenvolvimento de turismo para cada um dos destinos turísticos e definição de mecanismos de articulação entre o desenvolvimento das regiões com elevado potencial turístico e as políticas de ambiente e de ordenamento do território;
- o Concretização de ações de qualificação ambiental dos diversos destinos turísticos, em parceria com autarquias, regiões, organizações locais de turismo e empresários do setor.”



São medidas prioritárias:

- o “Implementar o Plano Estratégico Nacional do Turismo (PENT);
- o Elaborar e concretizar as estratégias definidas nos planos setoriais e de ordenamento turístico que definam as linhas orientadoras dos modelos pretendidos para as áreas de maiores potencialidades de desenvolvimento turístico;
- o Diversificar a oferta de produtos turísticos numa perspetiva territorial, em particular nos domínios do turismo no espaço rural, cultural e de natureza, potenciando o desenvolvimento de complementaridades sub-regionais e locais.”

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 no âmbito regional, sub-regional e local.

Das opções estratégicas definidas para a Região do Alentejo assume especial importância, no âmbito do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, a de “Incentivar e acompanhar o desenvolvimento sustentável das atividades turísticas de modo a compatibilizar a proteção e valorização do património natural com a afirmação de uma fileira de produtos turísticos diferenciados que aproveitem em pleno as especificidades e a qualidade ambiental, paisagística, patrimonial e cultural dos vários espaços do Alentejo”.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 44/2016, de 8 de junho, determinou a alteração do PNPOT, incidindo na elaboração de um novo Programa de Ação a 10 anos e de um novo regime de gestão, acompanhamento e monitorização. De acordo com a referida Resolução do Conselho de Ministros, o programa de ação do PNPOT, “para além da prossecução das orientações estratégicas de base territorial e do modelo territorial estabelecido pelo relatório do PNPOT, deverá:

- a) Estabelecer critérios de base territorial, fundamentados em parâmetros de coesão e desenvolvimento territorial, que constituam referencial para o planeamento e programação das políticas sectoriais e prossecução dos seus interesses específicos;
- b) Assegurar a coerência com a programação operacional dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento do atual e de um próximo ciclo de planeamento;
- c) Promover uma abordagem integrada do território que permita superar as visões estritamente sectoriais e potenciar coerências e complementaridades funcionais, bem como racionalizar o uso e aproveitamento dos recursos territoriais, resolvendo ou mitigando potenciais conflitos de interesses;
- d) Releva a «afirmação do interior» como fator central do desenvolvimento económico e da coesão territorial através de uma estratégia assente no desenvolvimento e geração de riqueza e emprego no interior do país mediante a potenciação, valorização e fixação de valor dos recursos próprios do território nacional;



- e) Promover o reforço do sistema urbano nacional, fortalecendo o papel das áreas metropolitanas e das cidades de média dimensão na competitividade e coesão territorial;
- f) Alicerçar o planeamento e a programação das redes de infraestruturas, equipamentos e serviços coletivos de interesse geral em critérios articulados de eficiência e equidade territorial e na estruturação dada pelo Sistema Urbano Nacional, promovendo soluções integradas e espacialmente equilibradas das funções urbanas;
- g) Investir numa política de promoção da regeneração e requalificação urbana focalizada nos centros urbanos estruturantes e na resposta aos desafios de desenvolvimento urbano sustentável;
- h) Afirmar a especialização inteligente como vetor de recuperação económica, enquadrada no potencial de desenvolvimento endógeno do território, mediante utilização e desenvolvimento das vantagens das tecnologias de informação e de comunicação bem como do recurso a novos fatores de produção, designadamente do mar, da floresta e dos recursos minerais;
- i) Reforçar e promover as linhas estratégicas de proteção e salvaguarda do litoral e investir numa estratégia de ordenamento e de gestão articulada que atente à valorização do espaço marítimo nacional e contribua para o desenvolvimento sustentável do país;
- j) Assegurar a avaliação e a gestão preventiva de riscos naturais, tecnológicos e mistos na definição das opções de organização territorial e promover a adoção de medidas de minimização e mitigação dos riscos, no contexto de uma estratégia nacional integrada;
- k) Assegurar o funcionamento de instrumentos de monitorização regular e de avaliação de resultados e estabelecer o quadro para a prestação sistemática de informação padronizada de base setorial, de base local e de base regional;
- l) Adequar as diretrizes para os programas e planos territoriais às necessidades atuais, atento o nível de maturidade do sistema de gestão territorial, os instrumentos entretanto aprovados, bem como a revisão do quadro legislativo da política de ordenamento do território e do urbanismo realizada.”

Refira-se que a alteração do PNPOT esteve em discussão pública que decorreu entre maio e junho de 2018.

5.9.3.3. Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo

O PROTA constitui um instrumento fundamental de articulação entre o PNPOT e os planos municipais de ordenamento do território, define a estratégia regional de desenvolvimento territorial, constituindo o quadro de referência para a elaboração dos planos municipais de ordenamento do território.



O Diagnóstico Prospetivo Regional, realizado no âmbito do PROTA, identificou nove grandes desafios que se colocam ao processo de ordenamento e desenvolvimento territorial da Região no futuro próximo:

- o Promover o crescimento económico e o emprego;
- o Sustentar a perda demográfica e qualificar e atrair recursos humanos;
- o Consolidar o sistema urbano e desenvolver um novo relacionamento urbano-rural;
- o Garantir níveis adequados de coesão territorial;
- o Valorizar e preservar o património natural, paisagístico e cultural;
- o Implementar um modelo de turismo sustentável;
- o Potenciar o efeito das grandes infraestruturas (regionais e nacionais);
- o Criar escala e reforçar as relações com o exterior;
- o Combater os processos de desertificação.

O modelo de desenvolvimento rural e de estruturação territorial definido pelo PROTA para a região assenta na valorização dos recursos endógenos, designadamente, dos valores naturais e paisagísticos e no desenvolvimento de níveis acrescidos de concertação estratégica e cooperação funcional, capazes de gerar novas oportunidades e responder eficazmente aos potenciais riscos ambientais e sociais. O modelo tem por base 4 Eixos Estratégicos de base territorial, que se materializam através de Opções Estratégicas de Base Territorial (OEBT). As OEBT do PROTA que reconhecem a importância estratégica das atividades turísticas para o desenvolvimento da região, são as seguintes:

- o EIXO I – Integração Territorial e Abertura ao Exterior
 - ✓ OEBT I.1 — Potenciar a abertura da Região ao exterior, tirando partido do seu posicionamento geográfico privilegiado no contexto nacional e ibérico, reforçando a competitividade das redes de infraestruturas de transporte e promovendo a constituição de um Sistema Regional de Logística Empresarial, por forma a dotar a região de condições de elevada qualidade de atração de empresas e de desenvolvimento empresarial.
 - ✓ OEBT I.2 — Promover a internacionalização da região, através da consolidação da conectividade urbana externa, do desenvolvimento de serviços avançados e de uma aposta urbana diferenciadora.
 - ✓ OEBT I.3 — Afirmar em termos europeus e internacionais os recursos naturais e a paisagem, em prol de uma maior integração territorial e de uma estratégia de construção de redes.
- o EIXO II – Conservação e Valorização do Ambiente e do Património Natural
 - ✓ OEBT II.1 — Cumprir as metas ambientais, garantindo a manutenção e valorização da biodiversidade através de uma integração sólida entre a gestão dos



sistemas naturais, em especial nas áreas classificadas para a conservação da natureza, e as oportunidades que se oferecem às atividades produtivas.

- ✓ OEBT II.2 — Promover o desenvolvimento sustentável dos espaços rurais e dos recursos naturais.

- ✓ OEBT II.5 — Valorizar e ordenar o Litoral potenciando o seu valor ambiental e económico à escala regional e nacional.

o EIXO III – Diversificação e Qualificação da Base Económica Regional

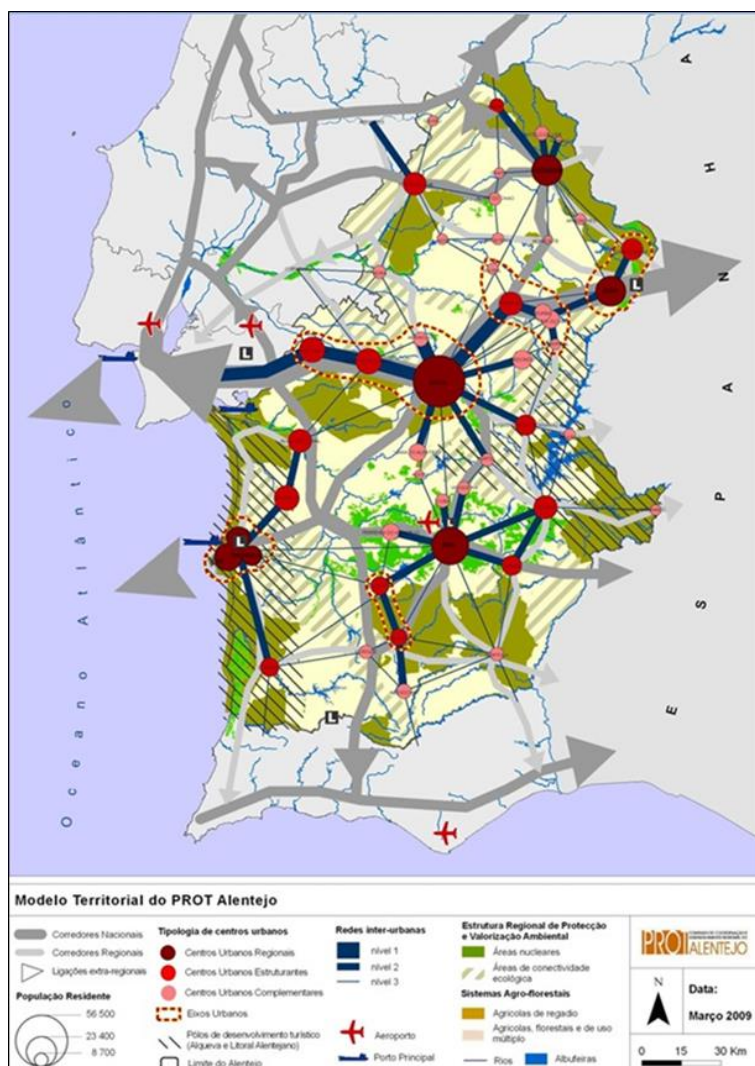
- ✓ OEBT III.1 — Reforçar e desenvolver de forma sustentada e mais competitiva os sectores tradicionais estratégicos ampliando e qualificando as respetivas cadeias de valor, e consolidar o desenvolvimento das atividades estratégicas emergentes diversificando e qualificando a base económica e afirmando novos sectores de especialização regional.

- ✓ OEBT III.4 — Consolidar o Alentejo como destino turístico associado a uma oferta qualificada e ajustada às características ambientais, naturais e patrimoniais, desenvolvendo uma fileira de produtos turísticos de elevada qualidade e identidade na Região.

o Eixo estratégico IV — Afirmação do Policentrismo e do Desenvolvimento Rural

- ✓ OEBT IV.2 — Estruturar redes de centros urbanos sub-regionais assentes na concertação intermunicipal de recursos e equipamentos, capazes de sustentar a coesão territorial e de garantir o acesso a serviços coletivos e funções urbanas de gama alargada.

O Modelo Territorial proposto no PROT Alentejo (ver Figura 5.48), enquanto esquema global de ordenamento, traduz espacialmente as opções estratégicas de base territorial e orienta a reconfiguração espacial e funcional do Alentejo, assentando em 5 Sistemas Estruturantes, subsistemas e respetivas componentes estruturantes.



Fonte: Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo.

Figura 5.48 – Modelo Territorial do PROT Alentejo

As componentes territoriais estruturantes são o sistema urbano, a estrutura regional de proteção e valorização ambiental, as atividades económicas e as infraestruturas e as principais redes de conectividade regional. O modelo apresentado está marcado por uma forte integração territorial entre as estruturas ambientais e agroflorestais e as estruturas urbano-económicas.

O Modelo Territorial do PROT Alentejo enfatiza o relacionamento cénico entre o património edificado e os espaços envolventes, ambos com vincada identidade, que contribui para a marcada singularidade e harmonia paisagística deste território, quer no contexto ibérico, quer no contexto europeu.

O Modelo Territorial também destaca a função dos centros urbanos locais — sedes concelhias — no suporte da coesão territorial e na constituição de pólos de desenvolvimento



social e de atividades económicas de âmbito local (atividades económicas em espaços de baixa densidade) e de pequenas economias de natureza residencial.

O Modelo Territorial acolhe a importância que a emergente organização territorial da base económica regional atribuirá a outras áreas do território regional nomeadamente o Litoral Alentejano que reforçará o seu posicionamento na economia do turismo nacional mercê da sua recente classificação como pólo turístico nacional. As características singulares do Litoral Alentejano conferem-lhe um elevado valor ambiental e com importantes recursos e valores naturais e paisagísticos, registando atualmente uma forte atratividade para ocupação turística. Simultaneamente, a forte sazonalidade marca a ocupação urbana e turística e a capacidade de carga das zonas balneares é limitada pelas características naturais da costa. O Modelo Territorial do PROT reforça os elevados padrões de qualidade ambiental e paisagística e a proteção e valorização do litoral do Alentejo, através de um planeamento integrado que garanta a manutenção dos processos naturais que lhe são inerentes.

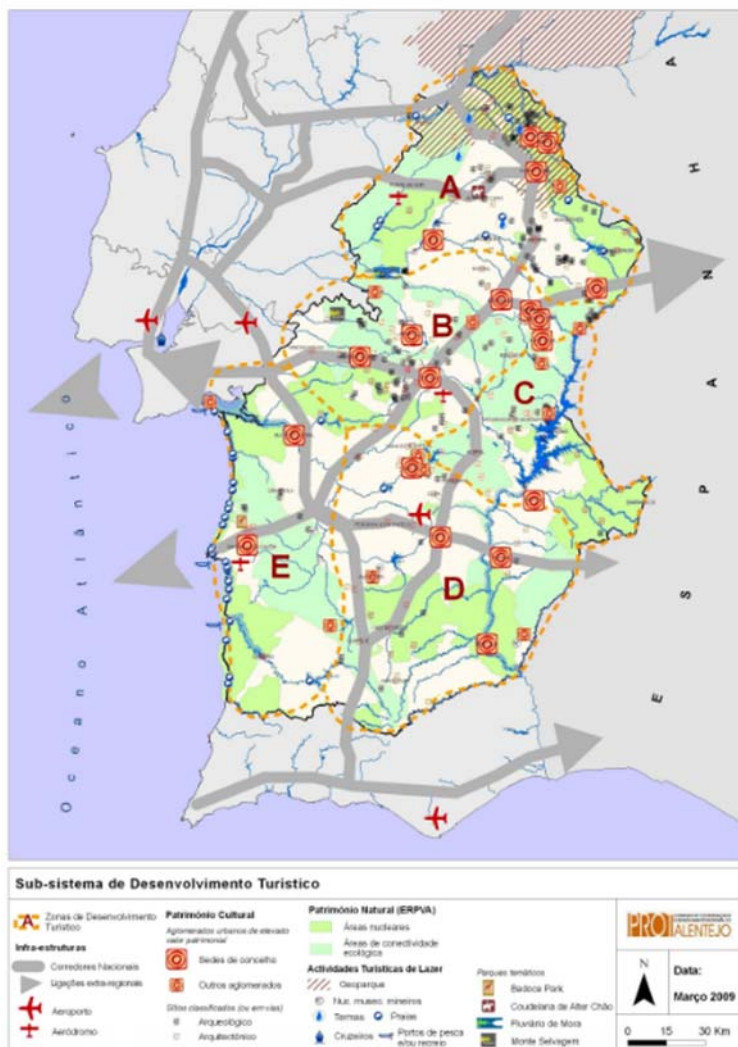
Assim, de forma a continuar a evidenciar-se a singularidade natural e paisagística deste território, aposta -se numa atratividade qualificada, assente numa ocupação do solo contida que promova os valores naturais e culturais.

O modelo sectorial descrito no PROT Alentejo para o Subsistema de Desenvolvimento Turístico aposta na riqueza natural e paisagística da Região como potenciadora do turismo de natureza, desenvolvendo a articulação entre as áreas de ocorrência dos valores naturais e os núcleos urbanos e as infra -estruturas de apoio. No que se refere ao Litoral Alentejano aponta-se para o aproveitamento turístico da zona interior, que, para além de características identitárias, pode assumir um papel de retaguarda e de apoio à zona costeira. Esse papel deve ter presente, numa perspetiva global e integrada, o valor natural das áreas classificadas como o sítio Comporta -Galé.

O Subsistema de Desenvolvimento Turístico atribui ao Turismo no Espaço Rural (TER) e ao Turismo de Habitação grande expressão, não propriamente pela capacidade de alojamento (reduzida em número) mas pelo carácter disseminado por todo o território alentejano, pela interação que estabelecem com outras atividades económicas do espaço rural e pela diminuta transformação do território e da paisagem que a sua implantação provoca, em estreita relação com as características do espaço rural.

O Modelo Territorial estabelece uma estratégia regional de desenvolvimento turístico assente na definição de cinco zonas com vista à promoção de produtos e programas de desenvolvimento turístico de base territorial, potenciando especificidades sub-regionais no que se refere a valores e recursos turísticos. As cinco zonas identificadas na Figura 5.49 são: Zona A - Norte Alentejo; Zona B - Envolvente de Évora; Zona C - Alqueva; Zona D - Eixo do Guadiana/Baixo Alentejo; Zona E - Litoral Alentejano.

Para a Zona E destaca-se os valores naturais presentes, relevantes para a prática de turismo de natureza, face à elevada identidade e singularidade nacional e europeia, incluída na Rede Natura 2000.



Fonte: Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo

Figura 5.49 – Subsistema de Desenvolvimento Turístico

O PROTA implementa um conjunto de regras de aplicação direta, normas gerais e normas específicas, concretizadas para cada um dos Sistemas Estruturantes, constituindo no seu todo o quadro de referência de atuação que sustenta a operacionalização do Modelo Territorial e dos Objetivos Estratégicos, designadas como Normas Orientadoras e de Natureza Operacional.

As normas gerais identificam os princípios gerais de enquadramento que consubstanciam a filosofia de regulação e de gestão territorial que suporta a proposta de modelo territorial para a região Alentejo e de modelo de gestão necessário à sua concretização.

No âmbito das Normas Gerais - Sistema da Base económica Regional estipula: “Desenvolver o Alentejo como um destino turístico de qualidade com base numa oferta turística diversificada e associada às características ambientais, naturais e patrimoniais da região.”



As normas específicas, organizadas em função dos sistemas estruturantes do modelo territorial, definem o conjunto de orientações a respeitar pelas diferentes entidades públicas cuja intervenção é considerada necessária para a concretização do modelo territorial, com aplicação generalizada a todo o território da Região.

No âmbito das Normas Específicas para o Subsistema de Desenvolvimento Turístico o PROT estabelece uma estreita articulação com as opções nacionais e acolhe os Pólos de desenvolvimento turístico de relevante importância nacional localizados na região e estabelecidos no PENT, nomeadamente, o pólo turístico de Alqueva e pólo turístico do Litoral Alentejano.

“100 — A promoção e o desenvolvimento destes dois pólos de desenvolvimento turístico deverá contribuir, por um lado, para a afirmação do turismo como pilar estruturante da base económica regional e, por outro, para a consolidação da região Alentejo como marca e destino turístico de nível internacional, assente em fatores de excelência ambiental, patrimonial, urbanística e de desenvolvimento social e na preservação dos fatores de identidade regional.”

O Litoral Alentejano abrange os concelhos de Alcácer do Sal, Grândola, Santiago do Cacém, Sines e Odemira admitindo, numa perspetiva de articulação e de dinamização do sector, iniciativas de animação e de cooperação com outros municípios vizinhos.

Para este pólo e no que releva o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” realça-se:

111 — O planeamento das atividades associadas ao turismo deve respeitar os pressupostos e orientações de gestão preconizados para a conservação dos valores naturais e paisagísticos no PNSACV, de acordo com as disposições do Plano Sectorial da Rede Natura 2000, para os Sítios Comporta –Galé (PTCON 0034) e Costa Sudoeste (PTCON 0012).

112 — No sentido de concretizar as orientações estratégias de desenvolvimento turístico estabelecidas no PROT, competirá à Administração Central:

c) Incentivar o TER e o Turismo de Habitação, através do apoio ao aproveitamento das diversas atividades e infra-estruturas relacionadas com estas tipologias, assegurando uma adequada integração ambiental e paisagística, por forma a potenciar sinergias de desenvolvimento favoráveis à sustentabilidade da atividade humana e à proteção e valorização ambiental paisagística e patrimonial.

Refere-se ainda que as Normas Orientadoras e de Natureza Operacional do PROTA contêm a seguinte norma específica, ainda não concretizada:

9 — Competirá ainda à Administração Central elaborar o plano de gestão para o Sítio Comporta — Galé, no âmbito do qual se deverá analisar formas de reforçar a proteção e a capacidade de gestão do Sítio, nomeadamente, identificando as áreas com maior valor natural e que possam, eventualmente, ser objeto da criação de uma área protegida nos termos do Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade.



5.9.3.4. Plano Estratégico Nacional do Turismo (PENT) para 2013–2015

Tendo como horizonte temporal o período 2013–2015, o PENT aprovado pela RCM nº 24/2013, de 16 de abril, procede à revisão dos objetivos do PENT aprovado pela RCM n.º 53/2007, de 4 de abril.

Embora o Turismo de Portugal tenha definido uma “Estratégia para o Turismo 2027”, que adiante se referirá, o diploma legal que define a estratégia para o turismo, ainda em vigor, é o PENT 2013–2015, pelo que se faz referência aos objetivos estratégicos que sejam relevantes para o Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

Para o Alentejo reforça a aposta no turismo de natureza. Aponta para a necessidade de desenvolver conteúdos e a sua disponibilização em canais, criar diversidade de experiências de passeios a pé, de bicicleta ou a cavalo. No turismo de natureza verifica ainda a necessidade de diversificar experiências de turismo rural e cinegético, criar conteúdos e sua disponibilização em canais, especializar o serviço/experiência, e desenvolver boas práticas de sustentabilidade em toda a cadeia de valor do produto observação de aves.

5.9.3.5. Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

Os PROF são Planos Sectoriais, estabelecidos pelo Decreto-Lei nº 380/99, de 22 de setembro, (revogado pelo Decreto-Lei nº 80/2015 de 14 de maio, que procede à distinção regimentar entre programas e planos, clarificando que as intervenções de natureza estratégica da administração central, passam a designar-se por programas, no sentido de reforçar o seu carácter de meio de intervenção do Governo na tutela de interesses públicos de âmbito nacional e regional) que os caracteriza como instrumentos de programação ou de concretização de políticas sectoriais com incidência na organização do território. Incidem sobre espaços florestais e visam enquadrar e estabelecer normas específicas de uso, ocupação, utilização e ordenamento florestal, por forma a promover e garantir a produção de bens e serviços e o desenvolvimento sustentado destes espaços.

As orientações estratégicas florestais constantes nos PROF, fundamentalmente no que se refere à ocupação, uso e transformação do solo nos espaços florestais, deverão ser integradas nos planos municipais de ordenamento do território e nos planos especiais de ordenamento do território, mediante a integração nesse plano das ações e medidas propostas adaptadas ao território em causa.

O PROF AL (Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral) abrange os concelhos de Alcácer do Sal, Grândola, Santiago do Cacém, Sines e Odemira.

A carta de síntese do PROF AL identifica as sub-regiões homogéneas, as zonas críticas, os municípios, as áreas classificadas, as áreas sob regime florestal, os corredores ecológicos e as matas modelo. De acordo com a carta síntese apresentada na Figura 5.50, a área onde se insere o Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, pertence à sub-região homogénea “Pinhais do Alentejo Litoral”.

Nesta sub-região, segundo o Regulamento do PROF AL “visa-se a implementação e incrementação das funções de produção de recreio, enquadramento e estética da paisagem e



de proteção”, tendo para tal sido definido um conjunto de objetivos específicos que, entre outros aspetos, procuram adequar a gestão dos espaços florestais à crescente procura de atividades de recreio e de espaços de interesse paisagístico conciliando com a necessidade de proteção da rede hidrográfica, ambiental, microclimática e contra a erosão eólica, bem como às necessidades de conservação dos habitats, da fauna e da flora classificados.

A análise da Figura 5.50, permite verificar que o projeto em análise não afeta Zonas Florestais Relevantes, Áreas Protegidas ou Corredores Ecológicos. No entanto insere-se em algumas Zonas Sensíveis, nomeadamente Sítios da lista nacional (Diretiva habitats).



Fonte: Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral (PROF AL).

Figura 5.50 – Extrato da Carta Síntese do PROF AL

5.9.3.6. Plano Sectorial da Rede Natura 2000

O PSRN2000 é um instrumento de gestão territorial, de concretização da política nacional de conservação da diversidade biológica, visando a salvaguarda e valorização dos Sítios e das Zonas de Proteção Especial (ZPE) do território continental, bem como a manutenção das espécies e habitats num estado de conservação favorável nestas áreas. Este plano é essencialmente um instrumento para a gestão da biodiversidade.

Trata-se de um Plano desenvolvido a uma macro-escala (1/100 000) para o território continental, que apresenta a caracterização dos habitats naturais e seminaturais e das espécies da flora e da fauna presentes nos Sítios e ZPE.

A área a intervencionar situa-se integralmente na SIC Comporta/Galé (PTCON0034), conforme se apresenta no Desenho n.º 12, apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas.

Este Plano contém um conjunto de medidas aplicáveis ao SIC Comporta–Galé, analisadas no âmbito do capítulo referente à Ecologia.



Entre as orientações de gestão referidas para o SIC Comporta/Galé destaque para aquela que refere que “Condicionar expansão urbano-turística e ordenar expansão urbano-turística de forma a não afetar as áreas mais sensíveis”.

5.9.3.7. Plano Gestão da Região Hidrográfica 6 – PGRH do Sado e do Mira, 2016–2021 e Plano de Gestão da Região Hidrográfica 5 – PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste, 2016–2021

A região hidrográfica, constituída por uma ou mais bacias hidrográficas e respetivas águas costeiras e águas subterrâneas, é a unidade principal de planeamento e gestão das águas.

Os planos de gestão de região hidrográfica constituem instrumentos de planeamento das águas que visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível das bacias hidrográficas integradas numa região hidrográfica.

Nos termos da DQA e da Lei da Água, o planeamento de gestão das águas está estruturado em ciclos de 6 anos. O Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, é abrangido pelo PGRH do Sado e Mira e pelo PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste (para a massa de água subterrânea), elaborados no âmbito deste quadro legal e vigentes até 2021. Os programas de medidas devem ser revistos e atualizados até 2021 e posteriormente de seis em seis anos.

No contexto do ordenamento e gestão dos recursos hídricos ambos os Planos incluem eixos de medidas de gestão traduzidos em programas de medidas específicas.

Relativamente ao PGRH do Sado e Mira as Medidas que abrangem a massa de água superficial PT06SAD1258, neste contexto são: Spf 3/Sbt 5 – Melhoria do inventário de pressões; Spf 6/Sbt 8 – Reforço da fiscalização das atividades suscetíveis de afetar as massas de água; Spf 10/Sbt 12 – Prevenção e minimização dos efeitos de poluição accidental; Spf12/Sbt14 – Recuperação de Custos dos Serviços da Água, Custos Ambientais e de Escassez; Spf9 – Reformulação das redes de monitorização da quantidade da água.

Quanto ao PGRH do Tejo e Ribeira do Oeste, e no que diz respeito à massa de água subterrânea da Bacia Tejo-Sado/Margem Esquerda (T3), inclui-se uma medida no contexto do ordenamento e gestão das águas: PTE7P01M05_SUB_RH5 Investigação da origem dos parâmetros cujas concentrações excedem os limiares ou normas de qualidade nas massas de água subterrâneas.

5.9.3.8. Plano Diretor Municipal de Alcácer do Sal

O PDM é o principal instrumento de planeamento e gestão do território com carácter regulamentar, de âmbito municipal, na área em estudo. De acordo com o Decreto-Lei nº 80/2015 de 14 de maio, estabelece a estratégia de desenvolvimento territorial municipal, a política municipal de solos, de ordenamento de território e de urbanismo, o modelo territorial municipal, as opções de localização e de gestão de equipamentos de utilização coletiva e as relações de interdependência com os municípios vizinhos, integrando e articulando as orientações estabelecidas pelos programas de âmbito nacional, regional e intermunicipal.



De um modo geral, o PDM determina em linhas gerais, orientações no sentido da sua estruturação interna e consolidação urbana, patentes nos instrumentos em vigor, tais como:

- o Desenvolver uma rede urbana equilibrada;
- o Promover a utilização racional dos recursos naturais e o desenvolvimento do sistema agrário;
- o Promover o desenvolvimento das atividades industriais e o aumento do grau de transformação das produções locais;
- o Promover o desenvolvimento das potencialidades turísticas, compatibilizando-as com as redes regionais.

A Câmara Municipal de Alcácer do Sal, em reunião de 8 de julho de 2005, deliberou promover a elaboração da revisão do respetivo Plano Diretor Municipal (RCM n.º 25/94, de 29 de abril). O processo de revisão ficou concluído recentemente tendo sido publicado no Aviso n.º 13020/2017, no Diário da República, 2.ª série — N.º 209 — 30 de outubro de 2017, a Proposta Final da Revisão do PDM, a qual foi aprovada na reunião de Câmara de 14 de setembro de 2017, e a *“Assembleia Municipal de Alcácer do Sal, em sessão realizada em 26 de setembro de 2017, deliberou aprovar, por unanimidade, a proposta final da revisão do Plano Diretor Municipal de Alcácer do Sal, não sujeito a ratificação, incluindo o regulamento, a planta de ordenamento e a planta de condicionantes”*.

Assim, faz-se de seguida o enquadramento do Regulamento em vigor no que importa ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

No que respeita à classificação do território para efeitos de uso e transformação do solo, de acordo com a Carta de Ordenamento do PDM, o Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, na categoria “Espaços Florestais” e na subcategoria “Espaços Florestais de Produção” (ver Desenho n.º 15 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas).

O Regulamento do PDM, ponto 2, do Artigo 55.º – Espaços florestais, refere como objetivos de ordenamento e de gestão dos Espaços florestais de produção, no que interessa ao Projeto turístico “Belleza Resort”:

- c) A salvaguarda do potencial de fertilidade dos solos e a sua disponibilidade hídrica e a minimização dos riscos de erosão e de incêndio;
- d) A valorização económica destes espaços, promovendo a respetiva atratividade e competitividade, por via dos usos compatíveis e complementares.

No ponto 4 do mesmo artigo refere:

“4 — Nas áreas do SIC Comporta –Galé integradas nos espaços florestais de produção e nos espaços agrossilvopastoris, são interditas as arborizações com espécies de rápido crescimento, se exploradas em revoluções curtas”.

No ponto 1 do Artigo 56.º do Regulamento do PDM relativo aos Usos, consta como Usos complementares (Usos complementares são usos não integrados nos usos dominantes, mas



cujas presenças concorrem para a valorização ou reforço destes – nº3, artigo 25º do Regulamento do PDM))):

“b) Usos complementares:

iv) Os ETI, nas tipologias de estabelecimentos hoteleiros, TH, TER e parques de campismo e de caravanismo;”

No Capítulo II, Turismo em solo rústico, Artigo 44.º relativo à Identificação, condições e parâmetros de edificabilidade:

1 — São admitidos os seguintes tipos de ETI:

a) Estabelecimentos hoteleiros associados a temáticas específicas, designadamente, nos domínios da saúde, desporto, atividades cinegéticas, da natureza, educativas, culturais, sociais;

b) TER;

c) TH;

d) Parques de campismo e de caravanismo.

2 — Parâmetros de edificabilidade:

a) O índice máximo de impermeabilização aplicável é 0,2;

b) Os edifícios não podem ter mais do que dois pisos acima da cota de soleira;

c) São admitidas caves nos termos e com as finalidades previstas no artigo 35.º;

d) A capacidade máxima admitida para cada empreendimento é de 200 camas, com exceção dos parques de campismo e de caravanismo;

e) A altura da fachada é 6,5 m.

3 — Na freguesia da Comporta, a área mínima da parcela para obras de construção de edificações destinadas a TER da tipologia hotéis rurais, é 17 hectares.

A área do Empreendimento Turístico “Belleza resort”, de acordo com o ponto 2, alínea i), do artigo 11º do Regulamento do PDM de Alcácer do Sal, por corresponder a “Habitats prioritários da Rede Natura 2000, incluindo os habitats que surgem em associação com os prioritários” integra a Estrutura Ecológica Municipal (EEM) “consiste numa estrutura territorial que integra os sistemas biofísicos, que pelas suas características intrínsecas, ou por constituírem o suporte físico de processos ecológicos, são fundamentais à manutenção da integridade, regeneração e identidade do território e das populações que dele dependem e que se articula através de relações de continuidade.”

No que interessa ao projeto turístico o ponto 3, do artigo 12º do Regulamento do PDM define que “nas áreas da EEM integradas na Rede Natura 2000 (...), são interditos os seguintes usos, ações ou atividades:



a) Destruição, arranque, corte ou substituição de espécies autóctones e a plantação de espécies não autóctones, exceto por manifesta e fundamentada necessidade para a instalação de usos e atividades compatíveis com a EEM e ou para prossecução da atividade agrícola de regadio nas áreas integradas nos aproveitamentos hidroagrícolas;

d) Deposição de dragados ou de outros resíduos;

e) Introdução de espécies invasoras;

g) Armazenamento de combustíveis, de materiais explosivos ou perigosos, bem como a instalação de postos de abastecimento de combustíveis, com exceção dos reservatórios de GN/GNL e GPL destinados a garantir o aquecimento de edifícios;

h) Armazenamento de pesticidas e de adubos orgânicos ou químicos, bem como de outros produtos tóxicos, exceto o armazenamento temporário e estritamente necessário à prossecução das atividades agrícolas.”

Localizando-se o Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, em solo rústico, embora o local não esteja classificado na Planta de Condicionantes como de perigosidade de incêndio elevada ou muito elevada, importa referir o Artigo 9.º do Regulamento do PDM de Alcácer do Sal, relativo às Medidas de defesa contra incêndios:

“1 — Com exceção do solo urbano, é interdita a construção de novos edifícios nos terrenos classificados na Planta de condicionantes geral como perigosidade de incêndio elevada ou muito elevada, sem prejuízo das infraestruturas definidas nas redes regionais de defesa da floresta contra incêndios e no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Alcácer do Sal (PMDFCI).

2 — Todas as edificações, infraestruturas e equipamentos enquadráveis no regime de edificabilidade previsto no PDMAS para o solo rústico estão sujeitas às medidas de defesa contra incêndios florestais definidas no diploma que estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios e no PMDFCI.

3 — Nos terrenos envolventes aos aglomerados urbanos e nas outras situações previstas no diploma referido no número anterior e no PMDFCI, devem ser asseguradas as faixas de gestão de combustível, previstas na lei.

4 — As novas edificações no solo rústico têm de salvaguardar, na sua implantação no terreno, as regras definidas no diploma referido no número anterior ou a dimensão definida no PMDFCI nos termos e condições daquele diploma, bem como as medidas especiais relativas à resistência do edifício à passagem do fogo e à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e respetivos acessos.”

O diploma referido no ponto 2 e 3 supra é mencionado no item relativo ao Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PNDFCI), no subcapítulo seguinte.

No capítulo relativo à análise de impactes será verificada a compatibilidade destas regras com os edifícios a construir.



5.9.3.9. Outros Planos com Interesse para a Área em Estudo

Além dos IGT referidos anteriormente, foram considerados ainda, com interesse para o empreendimento em causa, documentos estratégicos da responsabilidade de diferentes entidades – CCDR-Alentejo, Entidade Regional do Turismo, Comunidade Intermunicipal do Alentejo Litoral).

o Plano Estratégico de Desenvolvimento do Alentejo Litoral (PEDAL)

Este plano, dinamizado pela Comunidade Intermunicipal do Alentejo Litoral (CIMAL), tem como principal objetivo definir a estratégia de desenvolvimento da região para o período de programação estrutural 2014–2020. Foi elaborado com a ampla participação dos diversos atores que intervêm diretamente nas lógicas de desenvolvimento da região, do setor público e privado.

No âmbito da análise SWOT efetuada neste plano destacam-se para esta região, entre outras, as seguintes forças:

- ✓ Investimentos desenvolvidos na criação de empreendimentos turísticos de qualidade e com diferenciação (p.e., Herdade da Comporta, Herdade do Pinheirinho, Herdade Costa Terra, Troia Resort, Pestana Troia – Eco Resort).
- ✓ Existência de rede organizada, consolidada e de renome de unidades de Turismo em Espaço Rural (Projeto "Casas Brancas").
- ✓ Realização periódica de eventos ligados ao domínio da música (Festival Sudoeste e Festival Músicas do Mundo).
- ✓ Existência de estruturas de promoção e animação turística (p.e., Badoca Park).
- ✓ Qualidade e diversidade associada à gastronomia local.

o Refere-se ainda como oportunidades:

- ✓ Potencial associado ao segmento do turismo residencial e golfe, para o qual foram desenvolvidos investimentos.
- ✓ Turismo residencial com produtos sol praia, golfe e náutica de recreio (marinas).
- ✓ Crescimento associado ao Birdwatching e relação com o segmento do turismo de natureza e da biodiversidade.

A estratégia definida para o Alentejo Litoral no horizonte temporal de 2020 está estruturada em quatro eixos:

- ✓ Eixo 1. Construção e afirmação do Produto Turístico;
- ✓ Eixo 2. Afirmação do Pólo Económico de Sines;
- ✓ Eixo 3. Valorização dos Recursos Endógenos;
- ✓ Eixo 4. Acessibilidade Física, Funcional e Virtual.



Este plano reforça a importância do território, detentor de um conjunto alargado de recursos de excelência, essencialmente inseridos na lógica ambiental e paisagística, que permitem afirmar novas formas, de carácter inovador e diferenciador, de turismo sustentável.

O Eixo 1 enquadra as potencialidades da região, afirmando e robustecendo a marca turística Alentejo Litoral como um pilar central da estratégia de desenvolvimento, procurando relacionar-se, desde logo, com a região do Alentejo, pelos fatores associados à identidade e aos valores históricos (de forma mais direta e imediata), mas também, com Lisboa, facto que introduz uma lógica de complementaridade e de proximidade, e, ainda, com a região do Algarve, considerando, desde logo, a relação existente a partir de rotas turísticas e com o Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, assente em modelos de desenvolvimento turístico de pequena escala.

A estratégia para a construção e estruturação do desenvolvimento turístico do Alentejo Litoral impõe, de forma decisiva, o evitar de um modelo turístico virado na sua essência para a oferta imobiliária de lazer/ residência secundária, associado a uma forte sazonalidade e a uma pressão excessiva sobre os recursos naturais existentes, sobretudo, ao longo da orla costeira. Com efeito, deverá ser aferida a capacidade de carga do território permitindo enquadrar novas atividades e estruturas de visitação, de forma sustentável e coerente, evitando a degradação progressiva do sistema ambiental e paisagístico.

De salientar o foco no segmento Natureza como um domínio possuidor de uma expressão territorial bastante premente ao longo de toda a região. A matriz de povoamento, os recursos naturais, a relação terra-rio-mar, a topografia, a rede viária, a hospitalidade, a gastronomia e a identidade local, marcam, de forma vincada, as fortes potencialidades e desafios que este segmento possui, para o desenvolvimento de modalidades outdoor como o BTT, a canoagem e o pedestrianismo. É ainda apontada uma matriz de proximidade turista/ visitante – residente, como sendo de privilegiar e ser definida como uma aposta vital para o desenvolvimento sustentado da região.

Ainda de acordo com a estratégia pensada para a matriz de desenvolvimento turístico da região, deverá potenciar a criação de oportunidades nos territórios, de génese rural, do interior da região. É fundamental contribuir para a criação de um modelo turístico alargado, que aproveite as oportunidades e vantagens detetadas nas áreas menos próximas da orla costeira e com maior procura, havendo, com efeito, um amplo mercado (interno e externo), associado ao turismo de natureza e a um conjunto de produtos relacionados que devem ser estruturados e organizados.

o – Plano de Ação para o Desenvolvimento de Turismo em Portugal

Iniciativa do Turismo de Portugal, corporizada num Plano de Ação para o Desenvolvimento do Turismo em Portugal para o período de programação comunitária 2014-2020.

A estratégia definida partiu do diagnóstico da situação do setor e com base na concertação com os agentes públicos e privados do setor, passou ainda por uma auscultação pública.

Estabelece prioridades, definindo cinco eixos estratégicos, com as respetivas linhas de atuação:



- ✓ valorizar o território;
- ✓ impulsionar a economia;
- ✓ potenciar o conhecimento;
- ✓ gerar redes e conectividade;
- ✓ projetar Portugal;

Compromete-se com metas de sustentabilidade económica, social e ambiental.

- ✓ Metas de sustentabilidade económica: aumentar a procura em todo o território: 80 milhões de dormidas; crescer em valor: 26 mil milhões de euros em receitas;
- ✓ Metas de sustentabilidade social: alargar a atividade turística a todo o ano, atingindo em 2027 o índice de sazonalidade mais baixo de sempre; duplicar o nível de habilitações do ensino secundário e pós-secundário no turismo (de 30% para 60%); assegurar que o turismo gera um impacto positivo nas populações residentes;
- ✓ Metas de sustentabilidade ambiental: assegurar que mais de 90% das empresas do turismo adotam medidas de utilização eficiente de energia e da água e desenvolvem ações de gestão ambiental dos resíduos.

A materialização do Plano passou pela definição do Plano de ação para cada uma das regiões pelo que de seguida se concretiza para a região do Alentejo.

o Plano de Ação Regional – Alentejo 2020

Este documento, desenvolvido pela CCDR Alentejo, possui um caráter de orientação estratégica para o desenvolvimento da região do Alentejo, e define um quadro de referências no que concerne às prioridades estratégicas de intervenção por parte dos atores regionais (públicos, associativos e privados) e a integração das opções estratégicas da região, a diferentes escalas de suporte, com vista à preparação regional da programação do novo ciclo de fundos comunitários.

Neste contexto, a CCDR Alentejo identificou cinco grandes prioridades de intervenção, alinhadas com as prioridades temáticas da coesão, entre as quais se destaca, com interesse para o sector onde se insere o Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, a “Renovação da base económica sobre os recursos naturais e a excelência ambiental e patrimonial da região”.

Para esta Prioridade de intervenção o objetivo estratégico consiste na estruturação gradual de um vasto Complexo de Atividades da Economia dos Recursos Naturais, dotado de escala económica e de iniciativa que permita projetar a Região no exterior e ajude à atração de Investimento Direto Estrangeiro para superar os enormes défices de capital e de tecnologia que o País enfrenta.

De entre os domínios estratégicos dessa aposta destaca a “Afirmção de mercado (a nível interno e externo) de produtos turísticos (Enoturismo, Turismo cultural, Turismo de natureza,



Turismo ativo e de aventura, etc), elementos de heterogeneidade pujante do Turismo do Alentejo e do Ribatejo, com significativa expressão de recursos potenciais e de intenções de investimento em diversas sub-regiões “

Para a definição da estratégia adotada para este objetivo destaca-se a Iniciativa-Âncora delineada pela Entidade Regional de Turismo no Documento Estratégico Turismo do Alentejo e Ribatejo 2014–2020 que importa enquadrar:

Entre os domínios estratégicos, deste documento, destaca-se a aposta num destino turístico certificado ao longo de toda a cadeia de valor e reconhecido internacionalmente pela sua identidade e diferenciação das experiências oferecidas. Saliente-se ainda a concretização de uma aposta estratégica no Turismo de Natureza (sub-produtos Caminhadas, BTT, Birdwatching e Atividades Aquáticas) como por exemplo a criação de roteiros de natureza em zonas de especial interesse ambiental com desenvolvimento de equipamentos de interpretação; apoiar a caça e rotas de natureza.

As Prioridades constantes do Documento de Estratégia da Entidade Regional de Turismo do Alentejo definem algumas Intervenções-tipo que deverão integrar as dinâmicas de desenvolvimento futuro, no interface promoção turística do destino Alentejo/promoção dos ativos da Região:

- ✓ Criar e promover território turístico. Criar e promover, em espaço rural e urbano, um território de excelência para o turismo, incentivando corredores com oferta especializada, disponibilizando produtos rurais e agro-industriais.
- ✓ Requalificar e criar novos produtos turísticos. Prosseguir o esforço de requalificação dos produtos turísticos (natureza, touring/cultural, náutico, sol e mar, gastronomia e vinhos) e lançando outros para os quais o território demonstre apetência (nomeadamente, cinegético, de saúde e bem-estar).
- ✓ Reforçar a promoção. Projetar um novo posicionamento do Alentejo nos mercados nacionais e internacionais, alicerçado nos conceitos de promoção dirigida e integrada numa abordagem intersectorial regional de potencialidades e recursos.

o – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI – 2014–2018)

Refere-se ainda o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI – 2014–2018) de Alcácer do Sal (outubro 2014), classifica a área do projeto como de risco moderado e perigosidade baixa. Ainda, de acordo com a informação deste Plano a área em estudo não foi percorrida por incêndios. Sobre esta matéria é relevante referir a Lei 76/2017 de 18 de agosto, que altera o Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, procedendo à quinta alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, e interdita a edificação em terrenos classificados nas classes alta ou muito alta – n.º 2 do artigo 16.º – Condicionalismos à edificação.

No ponto 3 do mesmo artigo 16º, nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida em PMDFCI como de média, baixa e muito baixa perigosidade, a



construção de novos edifícios ou a ampliação de edifícios existentes apenas são permitidas fora das áreas edificadas consolidadas, desde que se cumpram, cumulativamente, os seguintes condicionalismos:

- a) Garantir, na sua implantação no terreno, **a distância à extrema 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;
- b) Adotar medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e nos respetivos acessos;
- c) Existência de parecer vinculativo do ICNF, solicitado pela câmara municipal.

Refere o ponto 4 do artigo 16º que quando a faixa de proteção integre rede secundária ou primária estabelecida, infraestruturas viárias ou planos de água, a área destas pode ser contabilizada na distância mínima exigida para aquela faixa de proteção.

O ponto 5, do artigo 16º admite que a construção de novos edifícios destinados ao turismo no espaço rural, pode, em casos excecionais e a pedido do interessado, ser reduzida até 10 metros a distância à extrema da propriedade da faixa de proteção caso sejam verificadas condições específicas, como as relativas à defesa e resistência do edifício à passagem do fogo as quais terão de ser aprovadas pela câmara municipal, ouvida a CMDFCI, decorrente da análise de risco apresentada e obter parecer vinculativo do ICNF, solicitado pela câmara municipal.

O Anexo da Lei 76/2017 de 18 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei nº 10/2018 de 14 de fevereiro, define os critérios para a gestão de combustíveis no âmbito das redes secundárias de gestão de combustíveis envolventes aos edifícios, aglomerados populacionais, equipamentos e infraestruturas os quais terão de ser cumpridos pelo empreendimento “Belleza Resort”.

5.9.4. Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública

5.9.4.1. Considerações Gerais

A identificação das condicionantes, restrições e servidões de utilidade pública em vigor, permite conhecer logo à partida, as limitações ou impedimentos no que concerne ao uso do solo e sua transformação na área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”. As condicionantes e as servidões de utilidade pública têm por finalidade a conservação do património natural e edificado, e a proteção de infraestruturas e equipamentos.

As áreas sujeitas a servidão estão condicionadas ao disposto na legislação em vigor e ao estipulado no Regulamento do PDM em vigor do concelho de Alcácer do Sal.

A Carta de Condicionantes (ver Desenho n.º 16 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas) foi elaborada com base no PDM. As cartas em questão contêm a distribuição



espacial de todas as condicionantes existentes na área de inserção do projeto, que podem condicionar a sua implementação, encontrando-se os respetivos regimes jurídicos indicados no Quadro 5.39.

Quadro 5.39 – Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública na área do projeto

Servidão ou restrição de utilidade pública	Regime legal aplicável
Rede Natura 2000 – SIC Comporta/Galé	DL n.º 140/99, de 24 de abril, alterado e republicado pelo DL n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e alterado pelo DL n.º 156-A/2013, de 8 de novembro
Gasoduto Sines–Setúbal	DL n.º 374/89, de 25 de outubro, alterado e republicado pelo DL n.º 8/2000, de 8 de fevereiro
Infraestrutura de transformação de energia elétrica	DL n.º 215-B/2012 de 8 de outubro que procede à sexta alteração ao Decreto –Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto,
Cursos e linhas de água – Domínio hídrico	Lei n.º 54/2005, 15 de novembro Estabelece a titularidade dos recursos hídricos

Importa referir que foi aprovada a nova delimitação da REN para Alcácer do Sal através do Despacho (extrato) n.º 12212/2014 (publicado no Diário da República, 2.ª série, N.º 191, 3 de outubro de 2014). De acordo com a esta versão em vigor da REN, **a zona de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” não é abrangida por qualquer área de REN**, ao contrário do que acontecia anteriormente onde a área do projeto abrangia “Cabeceiras das Linhas de Água” e “Áreas de Infiltração Máxima” (equivale às “Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos” definidas na atual legislação – Anexo IV do D. L. 239/2012 de 2 de novembro), conforme se pode verificar pela análise das áreas da REN delimitadas na carta de condicionantes do PDM (ver Desenho n.º 5 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas).

Ainda de acordo com a Planta de Condicionantes do PDM de Alcácer do Sal, a área de estudo está inserida num Sítio de Importância Comunitária, mais concretamente SIC Comporta/Galé (PTCON0034). Esta condicionante foi estudada de uma forma aprofundada e desenvolvida no capítulo 5.7.

A área do projeto é ainda atravessada pelo Gasoduto Sines–Setúbal e por infraestrutura de transformação de energia elétrica.

5.9.4.2. Rede de Gás

Na Planta de Condicionantes do PDM de Alcácer do Sal a área do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” é atravessada no extremo sudeste pelo Gasoduto Sines–Setúbal, conforme assinalado no Desenho n.º 16 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas.

Os gasodutos, pelos fins a que se destinam e pelas questões de segurança que implicam, justificam a criação de servidões, por forma a garantir a segurança das pessoas e dos bens, nas zonas confinantes com estas infraestruturas, bem como em quaisquer outras potencialmente abrangidas pelos riscos inerentes e previsíveis do funcionamento das várias instalações e equipamentos.



De acordo com o Artigo 4º do Decreto-Lei n.º 152/94, de 26 de maio, “São aplicáveis às servidões destinadas à implantação e exploração de oleodutos/gasodutos objeto de reconhecimento de interesse público as disposições sobre o regime das servidões de gás natural e respetiva indemnização, constantes do Decreto-Lei n.º 374/89, de 25 de outubro, com a alteração introduzida pelo artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 232/90, de 16 de julho, bem como do Decreto-Lei n.º 11/94, de 13 de janeiro”.

Este diploma legal foi ainda alterado pelo Decreto-Lei n.º 7/2000, de 3 de fevereiro, que altera, especificamente, os princípios a que deve obedecer o projeto, a construção, a exploração e a manutenção do sistema de abastecimento dos gases combustíveis canalizados.

A servidão da passagem dos gasodutos implica algumas restrições e limitações para a área sobre que é aplicada. As que se relacionam diretamente com o projeto em causa são as seguintes:

- o É proibida a construção, mesmo que provisória, numa faixa de 10 m para cada lado do eixo longitudinal do gasoduto, de acordo com o Decreto-Lei nº 11/94, de 13 de janeiro;
- o A instalação de vias férreas ou rodoviárias, ou de postes, linhas, tubagens ou cabos de qualquer natureza, enterrados, à superfície ou aéreos, bem como a realização de quaisquer trabalhos de natureza similar, apenas poderão ser efetuados com a estrita observância das disposições regulamentares aplicáveis, nomeadamente do estatuído nos artigos 33º e 34º do regulamento Técnico aprovado pela Portaria nº 695/90, de 20 de agosto, e no artigo 24º do Regulamento Técnico aprovado pela Portaria nº 788/90, de 4 de setembro, ou de outros que, porventura os venham a substituir.

5.9.4.3. Rede elétrica

Na Planta de Condicionantes do PDM de Alcácer do Sal a área do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” é atravessada no extremo sudeste pela infraestrutura elétrica de transformação de energia elétrica, conforme assinalado no Desenhos n.º 16 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas.

O carácter de utilidade pública da Rede Elétrica de Serviço Público e as questões de segurança que lhe estão associadas justificam a constituição de servidões e a existência de restrições que se destinam a facilitar o estabelecimento dessas infraestruturas, a eliminar todo o perigo previsível para as pessoas e a evitar danos em bens materiais.

O DL nº 215-B/2012 de 8 de outubro estabelece o regime jurídico aplicável às atividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de eletricidade. Define que os proprietários ou locatários de terrenos ou edifícios que tenham que ser atravessados por linhas aéreas ou subterrâneas de uma instalação elétrica, ficam obrigados a:

- o permitir a entrada nas suas propriedades das pessoas encarregadas de estudos, construção, reparação ou vigilância dessas linhas e a suportar a ocupação das suas propriedades enquanto durarem os trabalhos que a exigirem;
- o não consentir nem conservar neles plantações que possam prejudicar aquelas linhas



5.9.4.4. Cursos e linhas de água – Domínio hídrico

Apesar desta não ser identificada no reconhecimento de campo (ver Capítulo 5.4.2.1), na Planta de Condicionantes do PDM de Alcácer do Sal a área do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” é atravessada no extremo sudeste por um curso de água o qual integra o domínio hídrico.

De acordo com Lei n.º 54/2005, 15 de novembro que estabelece a titularidade dos recursos hídricos, no seu Artigo 21.º *Servidões administrativas sobre parcelas privadas de leitos e margens de águas públicas. – Nas parcelas privadas de leitos ou margens de águas públicas, bem como no respetivo subsolo ou no espaço aéreo correspondente, 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.*

No artigo 11º da mesma Lei, relativo à Noção de margens, sua largura – é indicado que *“entende-se por margem uma faixa de terreno contígua ou sobranceira à linha que limita o leito das águas.”*. No ponto 4 do mesmo artigo é referido que *“A margem das águas não navegáveis nem flutuáveis, nomeadamente torrentes, barrancos e córregos de caudal descontínuo, tem a largura de 10 m.”*

5.9.5. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto

Ao nível do ordenamento do território e condicionantes, o cenário de evolução sem o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” é previsível que seja a manutenção da classificação da área como Espaço Florestal de Produção.

5.10. SOCIO-ECONOMIA

5.10.1. Metodologia

No âmbito da caracterização da situação atual, a análise da componente socio-económica visa a identificação das principais características sociais e económicas da área em que se irá implantar o Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, tarefa indispensável a uma correta identificação e avaliação dos potenciais impactes ao nível das condições e qualidade de vida das populações, associados à implantação do projeto em causa.

Neste sentido, a componente socio-económica procura abordar os aspetos humanos suscetíveis de serem influenciados pela implementação do projeto. No presente relatório são contemplados os seguintes níveis de análise:

- o Um primeiro nível, de enquadramento regional, com incidência na área envolvente do projeto;
- o Um segundo nível, de enquadramento concelhio, no qual será também analisada uma área territorial mais restrita, ou seja, a freguesia diretamente afetada pelo projeto, que consiste na área de influência direta do projeto;



- o Um terceiro nível, de enquadramento local, em que se procura obter um conhecimento da área da propriedade do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, onde se insere a área em estudo.

Para as análises efetuadas, recorreu-se a informação estatística censitária e outra, produzida pelo Instituto Nacional de Estatística (INE). Sempre que possível foram utilizados dados dos Censos de 2001 e 2011, bem como outros dados mais recentes no sentido de detetar algumas dinâmicas de evolução dos indicadores selecionados.

5.10.2. Enquadramento Regional e Concelhio da Área de Análise

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, será localizado na freguesia da Comporta, concelho de Alcácer do Sal, distrito de Setúbal, NUT II região do Alentejo e NUT III – sub-região Alentejo Litoral (Figura 5.51).

De acordo com a anterior divisão administrativa, o concelho de Alcácer do Sal encontrava-se subdividido em 6 freguesias. Atualmente, com as alterações decorrentes da reorganização administrativa territorial autárquica, este número passou para 4.

Tendo em consideração que estas alterações são recentes, e como tal não constam dos últimos Censos (INE, 2011), ou da maior parte das referências bibliográficas consultadas, no âmbito do presente estudo é utilizada a anterior divisão administrativa, sempre que seja necessário em função da informação disponível.

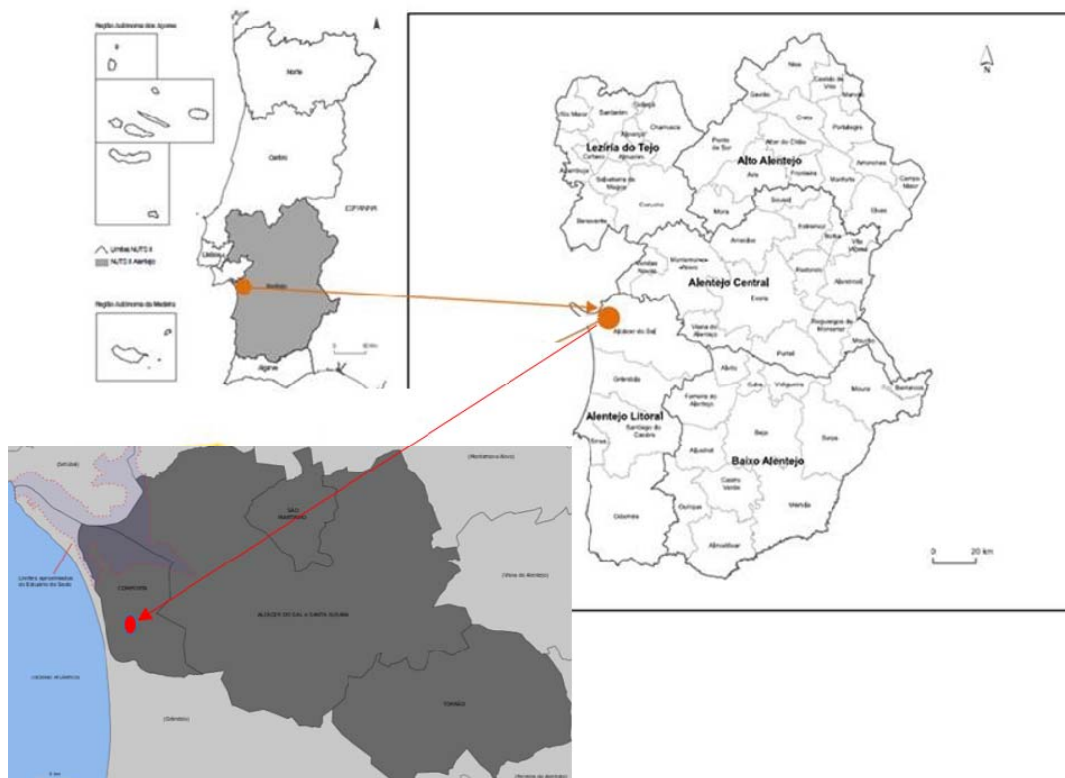


Figura 5.51 – Enquadramento administrativo do projeto em estudo

O Alentejo Litoral limita a norte com o Alentejo Central, a este com o Baixo Alentejo, a sul com o Algarve e a oeste com o Oceano Atlântico. Tem uma área de 5.308 km², com uma população de 97.895 habitantes (de acordo com o ultimo recenseamento da população) e compreende cinco concelhos: Alcácer do Sal, Grândola, Santiago do Cacém, Sines e Odemira.

Relativamente ao concelho de Alcácer do Sal, o mesmo tem uma área geográfica com cerca de 1480 km² (é o segundo maior do país em dimensão) e possui uma população a rondar os 13.000 habitantes.

Alcácer do Sal é uma cidade histórica das mais antigas da Europa, fundada antes de 1000 a.C. pelos fenícios, povoada de velhos bairros medievais e encimada por um castelo de base muçulmana classificado como monumento nacional.



5.10.3. Estrutura Demográfica

De acordo com os Censos 2011, a população residente no concelho de Alcácer do Sal é de 13.046, o que representa 1,7% da população do Alentejo e 13,3% da população do Alentejo Litoral. No entanto o n.º da população residente diminuiu em 2013 para 12.563.

Através da análise dos dados da evolução da população residente, apresentados no Quadro 5.40, é possível constatar que Alcácer do Sal é um concelho decrescente em termos populacionais, apesar de no decénio de 1991/2001 ter estado muito perto da estabilização. O mesmo não sucedeu no período 2001/2011 com o agravamento da taxa de crescimento negativa que passou para -8,7% o que fez deste concelho, entre todos os pertencentes à sub-região Alentejo Litoral, aquele que mais população perdeu. Neste contexto, importa destacar o concelho de Sines, como o único com uma taxa de crescimento positiva, contrariando o sucedido em todas as unidades territoriais no decénio 2001/2011, à exceção de Portugal Continental que também registou um ligeiro aumento da população residente. No entanto, de acordo com os últimos dados do INE, quer o concelho de Sines, quer Portugal Continental, registaram um decréscimo na população residente em 2013. Neste ano apenas os concelhos de Grândola e Santiago do Cacém viram a sua população sofrer um ligeiro aumento.

Quadro 5.40 – Evolução da População Residente e Densidade Populacional

Unidade Territorial		População Residente (N.º)				Taxa de Crescimento (1991–2001) %	Taxa de Crescimento (2001–2011)	Área (km ²)	Densidade Populacional 2011 (hab / km ²)
		1991	2001	2011	2013				
Freguesias	Santa Maria do Castelo	4.264	4.268	4.048	–	–0,1	–5,1	435,31	9,3
	Santa Susana	633	501	353	–	–20,9	–29,5	166,22	2,1
	Santiago	4.554	–	4.632	–	6,5	–4,5	286,82	16,2
	Torrão	2.982	2.758	2.295	–	–7,5	–16,8	372,7	6,2
	São Martinho	676	562	450	–	–16,9	–19,9	83,2	5,1
	Comporta	1.403	1.0348	1268	–	–3,9	–5,9	154,8	8,4
Concelhos	Alcácer do Sal	14.512	14.287	13.046	12.563	–1,6	–8,7	1 499,87	8,7
	Grândola	13.767	14901	14.826	14.985	8,2	–0,5	825,94	18,0
	Santiago do Cacém	31.475	31.105	29.749	29.794	–1,1	–4,3	1 059,69	28,1
	Sines	12.347	13.577	14.238	13.984	9,9	4,8	203,30	70,0
	Odemira	26.418	26.106	26.066	25.704	–1,1	–0,1	1 720,60	15,2
Sub-região do Alentejo Litoral		98.519	99.976	97.925	97.030	1,4	–2,0	5 309,41	18,4
Região Alentejo		782.381	776.585	757.302	743.306	–0,7	–2,4	31 604,91	24,0
Portugal Continental		9.456.452	9.869.343	10.047.621	9.918.548	4,3	1,8	89 088,93	112,8



Fonte: INE, Censos de 1991, 2001 e 2011

Relativamente à região Alentejo de realçar o crescimento populacional muito significativo na década de 1991/2001 (na ordem dos 42,9%) o mesmo não sucedendo na década de 2001/2011, onde se registou um decréscimo da população que passou de 776.585, em 2001, para 757.302, em 2011 (-2,4%). Em 2013 este valor continuou a descer e atingiu os 743.306.

No que se refere à freguesia alvo de análise, verifica-se que acompanhou a tendência registada para o concelho de Alcácer do Sal, com um ligeiro decréscimo no período 1991–2001 (-0,1%) que se acentuou na década seguinte. No entanto, a freguesia de Santa Maria do Castelo, em conjunto com as freguesias de Santiago e Comporta, é das que menos população perdeu, contrariamente ao sucedido na freguesia de Santa Susana que em 2011 apresentava quase metade da população que tinha em 1991.

Conforme se pode observar pela análise do Quadro anterior e da Figura 5.52, em 2011 a região do Alentejo apresentava uma densidade populacional de cerca de 24,0 habitantes por km² (baixou para 23,5 hab./ km² em 2013), e a sub-região do Alentejo Litoral de 18,4 habitantes por km² (valor idêntico ao de 2013), valores significativamente inferiores à densidade média do Continente (112,6 e 111,3 hab./ km², em 2011 e 2013, respetivamente). A maioria do território é pouco povoada, destacando-se na sub-região em causa o concelho de Sines com uma densidade populacional de 70 habitantes/ km². No entanto, este é o concelho com a menor área (cerca de 203 km²) contrariamente ao sucedido com Alcácer do Sal que, com cerca de 1.500 km², é o segundo concelho do país com a maior área (apenas ultrapassado por Odemira). Este facto, aliado ao baixo valor da população residente, confere-lhe uma densidade populacional baixa de 8,6 habitantes/ km².

Com exceção das freguesias de Santa Maria do Castelo e Santiago, as restantes freguesias de Alcácer do Sal apresentam uma densidade populacional inferior à do concelho a que pertencem, ver Figura 5.52.



Figura 5.52 – Representação gráfica da densidade populacional (N.º/km²)



A densidade populacional ao nível de freguesias traduz a tipologia das mesmas, registando-se os valores mais elevados nas freguesias de características mais urbanas. Efetivamente, e tal como consta na análise mais detalhada efetuada no capítulo relativo ao Ordenamento e Condicionantes, a freguesia diretamente afetada, Comporta, bem como a freguesia de Santa Susana correspondem a Áreas Predominantemente Rurais e a freguesia do Torrão é a única Área Medianamente Urbana. A freguesia de Santa Maria do Castelo, de acordo com a anterior divisão administrativa, está maioritariamente classificada como Área Predominantemente Urbana (APU), sendo que apenas a freguesia de Santiago se encontra integrada em APU.

5.10.4. Composição Etária da População

Da análise geral da evolução da estrutura etária da população residente da última década (Quadro 5.41 e Quadro 5.42), constata-se um acréscimo da população idosa (indivíduos com 65 anos ou mais) e um decréscimo dos grupos etários mais jovens, embora na freguesia da Comporta se verifique acréscimo apenas no grupo etário entre os 25 e 64 anos, embora pouco relevante.

Quadro 5.41 – Evolução da Estrutura Etária da População Residente, Valores Absolutos (2001 e 2011)

Unidade Territorial	Grupos Etários em 2001 (N.º)				Grupos Etários em 2011 (N.º)			
	0 – 14	15 – 24	25 – 64	> 65	0 – 14	15 – 24	25 – 64	> 65
Freguesia da Comporta	186	189	720	253	169	124	724	251
Concelho de Alcácer do Sal	1.837	1.847	7.334	3.162	1.633	1.187	6.752	3.366
Sub região do Alentejo Litoral	13.068	12.971	52.040	21.909	12.453	9.142	52.851	23.432
Região Alentejo	107.466	97.360	395.896	175.774	102.447	74.557	398.143	179.238
Portugal Continental	1.580.161	1.355.497	5.311.692	1.656.763	1.484.932	1.071.121	5.537.299	1.937.616

Fonte: INE, Censos de 2001 e 2011

Efetivamente, na última década o concelho de Alcácer do Sal, à semelhança das restantes unidades territoriais, não conseguiu inverter o desequilíbrio demográfico que caracteriza a estrutura etária da população, caracterizada pela diminuição da população mais jovem e do aumento da população com idade mais elevada.

Em 2011 a população entre 0-14 anos é de 1.633, enquanto em 2001 era de 1.837. O concelho de Alcácer do Sal perde população, essencialmente entre os 15 e os 24 anos, tal como todas as outras unidades territoriais. Na última década este grupo etário apresentou uma variação que atingiu o valor mais preocupante a nível concelhio com -37,00%. A nível da freguesia e sub-região os valores foram muito idênticos e rondaram os 30,00%.



Quadro 5.42 – Evolução da Estrutura Etária da População Residente (%)

Unidade Territorial	Grupos Etários			
	0 – 14	15 – 24	25 – 64	65 ou mais
	Variação 2001/2011 (%)	Variação 2001/2011 (%)	Variação 2001/2011 (%)	Variação 2001/2011 (%)
Freguesia da Comporta	-9,14	-34,39	0,56	-0,79
Concelho de Alcácer do Sal	-8,47	-37,00	-6,92	4,63
Sub região do Alentejo Litoral	-5,26	-30,70	1,74	8,43
Região Alentejo	-3,63	-26,62	0,47	5,47
Portugal Continental	-4,74	-22,87	4,98	18,99

Fonte: INE, Censos de 2001 e 2011

A população com 65 e mais anos regista em todas as unidades territoriais o movimento contrário, destacando-se o aumento registado a nível nacional com uma variação na ordem dos 19%.

Em 2001, no Alentejo, este grupo etário representava 22,3% do total da população residente e em 2011 atinge os 24,2%.

Finalmente no grupo mais extenso, dos 25 aos 64 anos, onde se concentra a maioria da população Portuguesa, os números revelam um acréscimo de habitantes a nível nacional, regional e também sub-regional. O mesmo não sucede a nível concelhio e da freguesia, onde se registou uma diminuição da população residente, com uma variação na última década que atingiu o valor de -6,92% em Alcácer do Sal.

A análise ao nível da freguesia da Comporta mostra que a mesma não segue a tendência geral e não revela um aumento significativo da população mais idosa, havendo mesmo um ligeiro decréscimo (-0,79%). Também no que se refere ao decréscimo dos grupos etários mais jovens, sobretudo no escalão 0-14 anos, a freguesia corresponde à unidade territorial que apresenta uma diminuição mais significativa com uma variação de -9,14% na última década.

Observando o Quadro 5.43, constata-se que o concelho de Alcácer do Sal reflete um baixo ritmo de natalidade, sendo mesmo inferior à taxa de natalidade do Continente (9,1%), e esta superior às da Região Alentejo e Sub-região Alentejo Litoral.

Quadro 5.43 – Indicadores Demográficos

Unidade Territorial	Nascimentos (N.º)	Taxa de Natalidade (‰)	Óbitos (N.º)	Taxa de Mortalidade (‰)	Índice de Envelhecimento 2001 (N.º)	Índice de Envelhecimento 2011 (N.º)
Freguesia da Comporta	–			–	148,5	136,0
Concelho de Alcácer do Sal	84	6,5	168	12,9	170,2	194,7



Unidade Territorial	Nascimentos (N.º)	Taxa de Natalidade (‰)	Óbitos (N.º)	Taxa de Mortalidade (‰)	Índice de Envelhecimento 2001 (N.º)	Índice de Envelhecimento 2011 (N.º)
Sub região do Alentejo Litoral	833	8,5	1.299	13,3	165,0	188,9
Região Alentejo	6.146	8,1	10.107	13,4	162,6	178,1
Portugal Continental	91.701	9,1	97.968	9,8	104,5	130,6

Fonte: INE, Censos de 2011

No que concerne à taxa de mortalidade, Alcácer do Sal (12,9%) apresenta um valor próximo dos valores da região e sub-região que são as unidades territoriais com os valores mais elevados dos analisados.

O Índice de envelhecimento, que observa a relação entre a população com 65 ou mais anos e os jovens entre os zero e os catorze anos, permite destacar o concelho de Alcácer do Sal com o valor mais elevado, seguido da sub-região do Alentejo Litoral.

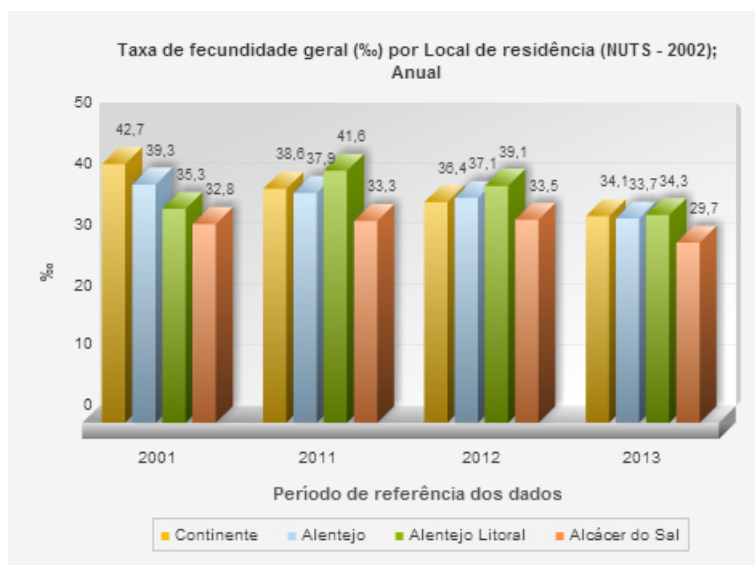
O quadro anterior evidencia o envelhecimento da população verificado na última década, que ocorreu de forma generalizada em todo o país constatando-se que todas as unidades territoriais em análise agravaram o respetivo índice de envelhecimento, com exceção da freguesia da Comporta onde se regista um ligeiro desagrevamento. Na região do Alentejo o índice passou de 163 para 178 idosos por cada 100 jovens. Em Portugal este indicador passou de 105, em 2001, para 131 em 2011.

Os fatores diretos responsáveis pelo decréscimo populacional não só no Alentejo, em geral, como no concelho de Alcácer do Sal, em particular, são os componentes do crescimento natural e do crescimento migratório, sendo que os primeiros têm tido maior contributo que os últimos, de acordo com os dados e a análise apresentada de seguida.

De forma complementar à análise efetuada, foi ainda realizada no presente EIA uma outra abordagem às variáveis demográficas natalidade e mortalidade, com recurso aos indicadores taxa de fecundidade geral, índice sintético de fecundidade, esperança de vida e taxa de mortalidade infantil.

o Natalidade

No que se refere à taxa de fecundidade geral (número de nascimentos por cada 1000 mulheres em idade fértil, ou seja, entre os 15 e os 49 anos de idade, durante um determinado período de tempo), tal como se pode observar na Figura 5.53, verifica-se que a mesma tem vindo a diminuir ao longo dos anos. Ressalva-se, todavia, o aumento registado em 2011 (comparativamente com o valor de 2001) no Alentejo Litoral (passou de 35,3‰ em 2001 para 41,6‰ em 2011) e no concelho de Alcácer do Sal. Para este último o aumento registado foi menos acentuado, tal como o foi o aumento registado de 2011 para 2012 (passou de 33,3‰, em 2011, para 33,5‰, em 2012).

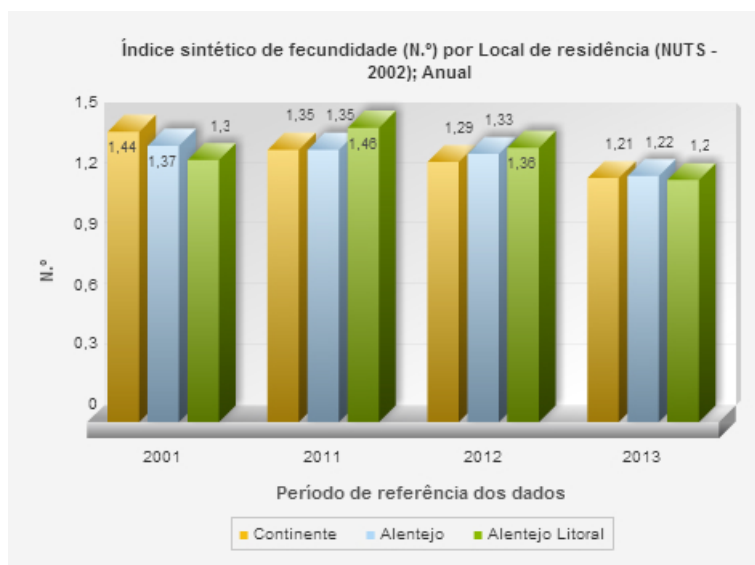


Fonte: www.inw.pt

Figura 5.53 – Gráfico da taxa de fecundidade geral

Outro indicador importante para a análise da natalidade refere-se ao índice sintético de fecundidade (número médio de crianças nascidas por cada mulher em idade fértil, ou seja, entre os 15 e os 49 anos de idade).

A figura seguinte confirma a tendência de redução no número de filhos a nível nacional e regional.



Fonte: www.ine.pt

Figura 5.54 – Índice sintético de fecundidade



Também no concelho de Alcácer do Sal esta tendência se mantém nos últimos anos (2010–2013), com os valores a baixar de 1,54 (2010), para 1,16 (2011 e 2012) e para 1,04 (2013).

o Mortalidade

De acordo com os dados apresentados no quadro seguinte a esperança média de vida à nascença tem vindo a aumentar de uma forma progressiva ao longo dos anos. O aumento da esperança média de vida resulta da melhoria das condições de vida, dos progressos da medicina e também da melhoria da assistência médica.

Quadro 5.44 – Esperança de vida à nascença (Metodologia 2007 – Anos) por Local de residência

Unidade Territorial	Esperança de vida à nascença (Metodologia 2007 – Anos)							
	2011 – 2013	2010 – 2012	2009 – 2011	2008 – 2010	2007 – 2009	2006 – 2008	2005 – 2007	2004 – 2006
	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Continente	80,13	79,93	79,72	79,38	79,14	78,89	78,66	78,34
Alentejo	79,45	79,26	79,01	78,58	78,27	78,11	78,09	77,89
Alentejo Litoral	79,22	78,86	78,65	78,36	78,05	77,82	77,55	77,09

Fonte: www.ine.pt

O aumento da esperança média de vida reflete-se diretamente no índice de envelhecimento, pois este indicador aumentou na região do Alentejo, de 2001 para 2011, de 163 para 178 idosos por cada 100 jovens. Assim, a tendência crescente do índice de envelhecimento fica a dever-se ao aumento da esperança média de vida, com consequente crescimento da percentagem de população idosa e também ao facto de o aumento da natalidade verificado não ter conseguido compensar o declínio da percentagem de jovens na população.

Quadro 5.45 – Taxa de mortalidade infantil (%)

Unidade Territorial	Período de referência dos dados						
	2001	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Continente	4,8	3,6	2,5	3,1	3,3	2,9	2,7
Alentejo	3,7	4,6	2,2	2,3	2,7	3,4	2,5
Alentejo Litoral	7,6	7,6	0,0	1,2	5,2	1,5	3,1
Alcácer do Sal	0,0	10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Grândola	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0
Odemira	0,0	16,5	0,0	4,7	0,0	6,2	0,0
Santiago do Cacém	9,6	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	5,1
Sines	14,5	14,4	0,0	0,0	13,4	0,0	0,0

Fonte: www.ine.pt



No que se refere à taxa de mortalidade infantil (Quadro 5.45), verifica-se que houve na região alentejana uma evolução bastante positiva, à semelhança do que aconteceu no país. Assim, registou-se um decréscimo de 9,2‰, em 1991 para 2,5‰, em 2014. De realçar o ligeiro aumento registado entre 2011 (2,3‰) e 2014 (2,5‰). No concelho de Alcácer do Sal, com exceção do ano de 2009, a taxa de mortalidade tem sido nula.

o Crescimento Natural

Observado o comportamento das variáveis natalidade e mortalidade, de acordo com os dados anteriormente apresentados, e tendo também em consideração a informação apresentada atrás, pode-se agora contemplar o crescimento natural.

Quadro 5.46 – Saldo Natural (N.º)

Unidade Territorial	Período de referência dos dados					
	2013	2012	2011	2010	2009	2001
Continente	-23057	-17505	-6291	-4719	-5034	6677
Alentejo	-4850	-4518	-3963	-4119	-4158	-3617
Alentejo Litoral	-570	-569	-467	-433	-494	-485
Alcácer do Sal	-111	-169	-84	-37	-100	-87
Grândola	-105	-89	-111	-111	-96	-70
Odemira	-179	-197	-176	-155	-196	-160
Santiago do Cacém	-157	-95	-97	-126	-86	-135
Sines	-18	-19	1	-4	-16	-33

Fonte: www.ine.pt

A análise do quadro anterior e da figura seguinte permite verificar que no concelho de Alcácer do Sal o crescimento natural para qualquer um dos anos em análise foi negativo, acompanhando a tendência regional. No Alentejo Litoral apenas o concelho de Sines apresentou no ano de 2011 um ligeiro crescimento positivo, mas muito próximo da estagnação. Dos concelhos desta sub-região, em 2013, Alcácer do Sal foi aquele com a taxa mais baixa.

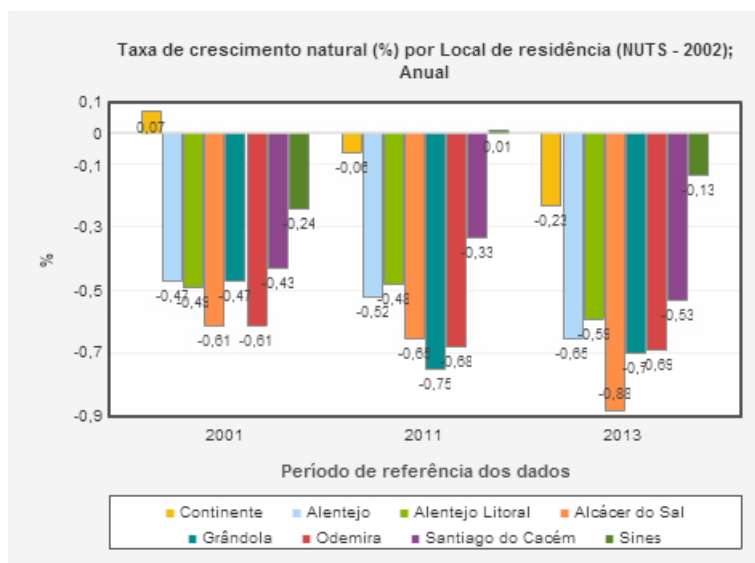


Figura 5.55 – Taxa de crescimento natural

Os valores do crescimento natural refletem, em parte, a composição etária da população, havendo deste modo, coincidência entre os concelhos mais envelhecidos e aqueles que detêm o menor crescimento natural.

Verifica-se, assim, que desde há vários anos a tendência evolutiva do crescimento natural na área em estudo, com especial incidência no concelho de Alcácer do Sal, tem sido no sentido da sua diminuição, reduzindo-se desta forma o potencial de crescimento efetivo da população. Apesar do aumento da esperança média de vida, os níveis de mortalidade não sofreram grandes alterações (exceto a contínua redução nas primeiras idades) embora seja particularmente significativa a quebra registada na natalidade, revelando-se o declínio da fecundidade como um elemento determinante das reduzidas taxas de crescimento natural.

o Movimentos migratórios

Em 2011, 5,11% da população residente na região do Alentejo, não residia naquela região cinco anos antes, o que traduz o efeito de atração da região, o qual se situa acima do Continente, que é de 2,16%. Face a 2001, a taxa de atração da região do Alentejo aumentou sensivelmente, uma vez que era de 4,6%. No Alentejo Litoral esse aumento é bem evidente, sobretudo em Odemira (3,4%).

Entre os concelhos pertencentes ao Alentejo Litoral, no ano de 2011, Alcácer do Sal foi aquele que apresentou a menor taxa de atração, e Odemira o que apresentou a taxa de atração mais elevada (10,67%), conforme se apercebe no Quadro seguinte:



Quadro 5.47 – Taxa de atração total

Local de residência (à data dos Censos 2011)	Taxa de atração total (%) por Local de residência (à data dos Censos 2011); Decenal	
	Período de referência dos dados	
	2011	2001
Continente	2,16	2,4
Alentejo	5,11	4,6
Alentejo Litoral	7,33	5,4
Odemira	10,67	7,2
Alcácer do Sal	5,34	4,2
Grândola	9,91	8,0
Santiago do Cacém	7,88	6,4
Sines	9,36	9,3

Fonte: www.ine.pt

No que se refere à taxa de repulsão interna (Figura 5.56) constata-se que o Alentejo perdeu 3,4% da população residente em 2005 para outras regiões do país, o que representa, face ao ano de 2001 (3,0%), um ligeiro aumento. Sines (6,58%) é o município que observa, em 2011, uma maior taxa de repulsão. Odemira (4,95%) surge como aquele que apresenta uma menor taxa de repulsão.

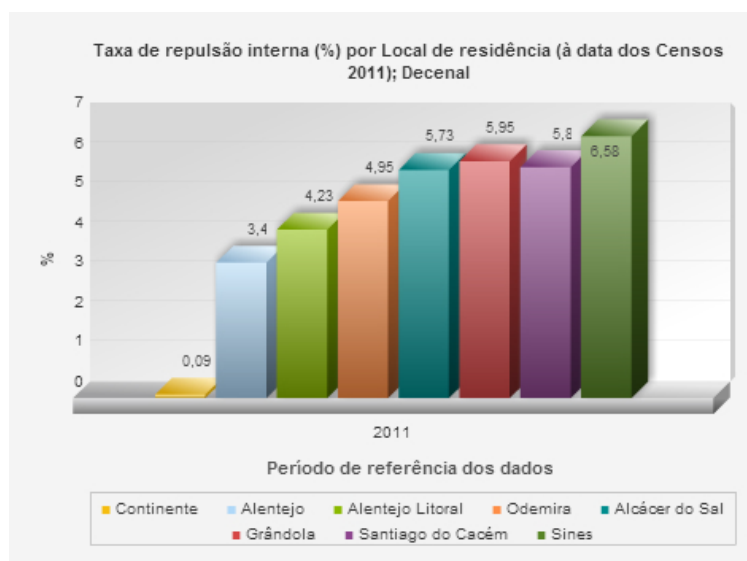


Figura 5.56 – Taxa de repulsão interna



Relativamente aos movimentos pendulares, e de acordo com os resultados dos Censos 2011 (Quadro 5.48), o fluxo de entrada nos municípios do Alentejo Litoral, por razões de trabalho ou estudo, é praticamente idêntico ao das pessoas que saem destes municípios para estudar ou trabalhar, representando ambos cerca de 5% da população residente nesta sub-região.

Nos fluxos de entrada de população destaca-se o município de Sines, que regista um fluxo de entrada equivalente a 46,9% da sua população residente. Nos fluxos de saída destaque para o concelho de Santiago do Cacém com 17,2%.

Quadro 5.48 – Movimentos pendulares

Local de residência (à data dos Censos 2011)	Proporção da população residente que entra na unidade territorial (movimentos pendulares) (%) por Local de residência (à data dos Censos 2011); Decenal	Proporção da população residente que sai da unidade territorial (movimentos pendulares) (%) por Local de residência (à data dos Censos 2011); Decenal
	%	%
Continente	0,08	0,81
Alentejo	3,76	5,45
Alentejo Litoral	4,86	4,85
Odemira	3,22	7,79
Alcácer do Sal	5,30	10,92
Grândola	8,80	10,02
Santiago do Cacém	5,10	17,15
Sines	46,87	6,85

Fonte: www.ine.pt

o Crescimento Migratório

Como pode inferir-se através da análise do Quadro 5.49 e da Figura 5.57, o saldo migratório foi, em 2013, negativo para o Continente, Alentejo e para dois dos concelhos que integram a sub-região do Alentejo Litoral (Alcácer do Sal e Sines).

O concelho de Alcácer do Sal apresenta a particularidade de ser a única unidade territorial que, em qualquer um dos anos considerados, apresentou sempre valores negativos, o que permite concluir que o número de pessoas que fixaram residência no concelho de Alcácer do Sal foi ao longo dos anos inferior ao número de indivíduos que se deslocaram para outras localidades do País ou do estrangeiro.



Quadro 5.49 – Saldo migratório

Local de residência (NUTS – 2002) (1)	Saldo migratório (N.º) por Local de residência (NUTS – 2002); Anual					
	Período de referência dos dados					
	2013	2012	2011	2010	2009	2001
Continente	-35044	-36814	-20740	2854	13692	52199
Alentejo	-543	-1168	-359	758	1574	4159
Alentejo Litoral	186	105	233	121	241	669
Alcácer do Sal	-42	-53	-43	-70	-56	-14
Grândola	136	128	150	60	76	137
Odemira	48	22	62	128	167	324
Santiago do Cacém	118	98	135	-62	-30	72
Sines	-74	-90	-71	65	84	150

Fonte: www.ine.pt

Situação oposta sucede com a sub-região do Alentejo Litoral e com o concelho de Grândola que apresentaram sempre um saldo migratório positivo nos anos analisados.

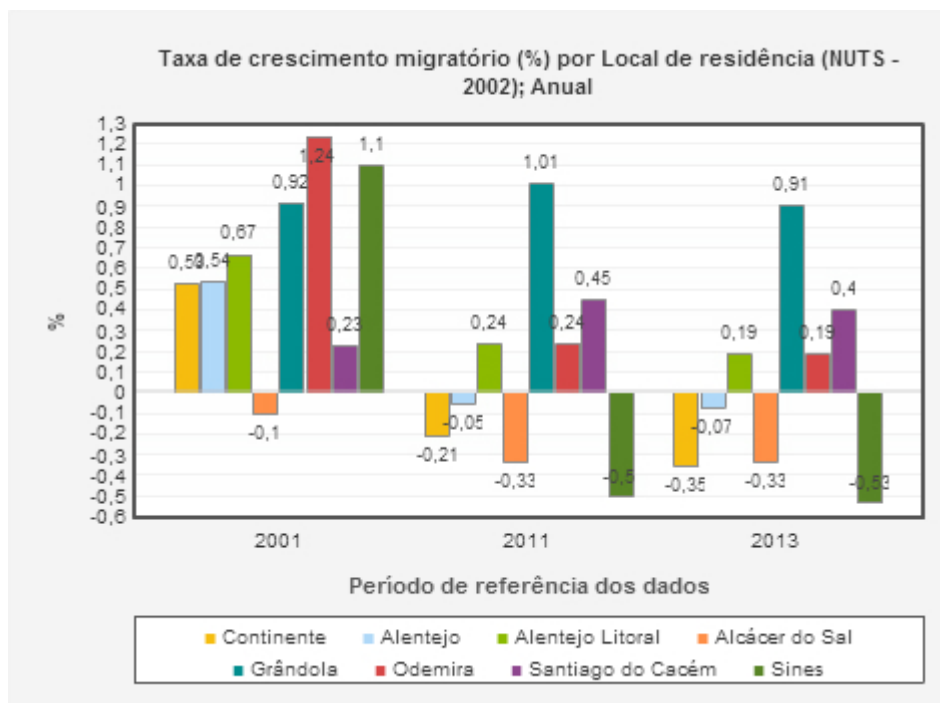


Figura 5.57 – Taxa de crescimento migratório



Depois de terem sido analisadas e sintetizadas as diferenças no crescimento natural e migratório é possível concluir que o concelho em estudo, com uma taxa de crescimento efetivo de -1,21%, em 2013 (resultante de uma taxa de crescimento natural de -0,88% e de uma taxa de crescimento migratório de -0,33%), corresponde a um espaço geográfico de despovoamento, ou seja, com declínio populacional por desvitalização natural e emigração (interna e externa), onde os componentes negativos do crescimento demográfico (mortalidade e emigração) são mais fortes do que os componentes positivos (natalidade e imigração).

Tendo em linha de conta o acima exposto, considera-se que a implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” poderá contribuir para minimizar as tendências negativas das dinâmicas populacionais verificadas na área em estudo, sobretudo no que se refere ao concelho de Alcácer do Sal, através da criação de emprego local, retendo ou atraindo jovens e, principalmente, jovens famílias para este concelho, a fim de tentar atenuar a desvitalização natural e aumentar o crescimento migratório.

5.10.5. Habitação

A análise do parque habitacional permite caracterizar este uso do solo na área em estudo, bem como identificar as condições de habitabilidade da população residente, através da análise dos dados estatísticos apresentados no Quadro 5.50.

Quadro 5.50 – Indicadores Urbanísticos

Unidade Territorial	Famílias (N.º)		Alojamentos (N.º)		Edifícios (N.º)		Dim. média dos Edif. (Aloj / ed)	Dens. Pop / Ed. (hab. / Ed)	Dens. de Edif. (km ²)
	2001	2011	2001	2011	2001	2011			
Freguesia da Comporta	500	514	756	1093	593	1021	1,27	2,13	3,80
Concelho de Alcácer do Sal	5.406	5.244	7.759	8.848	6.690	7.535	1,17	1,73	5,02
Sub-região do Alentejo Litoral	38.256	40.581	59.908	68.798	49.926	53.482	1,28	1,83	10,07
Região Alentejo	292.898	303.518	423.641	471.739	349.946	383.866	1,22	1,97	12,14
Portugal Continental	3.508.953	3.873.767	4.866.373	5.639.257	2.997.659	3.353.610	1,68	2,99	37,64

Fonte: INE, Censos de 2001 e 2011

Da análise deste quadro verifica-se que o número de famílias clássicas residentes sofreu um aumento entre 2001 e 2011, com exceção do concelho de Alcácer do Sal que passou de 5.406 famílias em 2001, para 5.244 famílias em 2011, o que representa um decréscimo de -3%.



O maior crescimento no número de famílias registou-se em Portugal Continental com 10,4%, seguindo-se a região do Alentejo Litoral com 6%.

Ao nível da freguesia o aumento foi pouco expressivo, com o ano de 2011 a registar apenas mais 14 famílias relativamente a 2001.

Já no que se refere ao crescimento do n.º de alojamentos na freguesia da Comporta, o aumento foi significativo (44,6%), a um ritmo superior ao verificado para o total nacional (15,9%). Em 2011, foram recenseados no concelho de Alcácer do Sal 8.848 edifícios destinados à habitação, o que representa um crescimento de 14% face a 2001. Ainda ao nível dos alojamentos, a região do Alentejo registou um crescimento de 11,4%, inferior à variação da sub-região Alentejo Litoral que, na última década, foi de 14,8%.

A variação no número de edifícios tem um padrão algo semelhante à dos alojamentos, com aumento muito expressivo na freguesia da Comporta, 72,2%, e menos expressivo ao nível do concelho de Alcácer do Sal, que variou 12,6%.

O indicador de Dimensão Média dos Edifícios revela predominância de residências unifamiliares em todas as unidades territoriais observadas, com valores mais ou menos semelhantes entre si, tendo Portugal Continental com 1,68 Aloj/edif um valor mais elevado que os restantes.

No que se refere ao número de habitantes por edifício, os valores variam entre 2,9 para o Continente e 1,83 para o Alentejo Litoral.

Relativamente à Densidade de Edifícios, verifica-se alguma assimetria pois se Portugal Continental nos mostra um quantitativo de 37,64 edif/km², o concelho de Alcácer do Sal, com 5,02 edif/km², e a freguesia da Comporta com 3,8 edif/km², apresentam valores bastante inferiores demonstrativos da sua ruralidade.

Através da análise do Quadro 5.50, verifica-se que a residência habitual é a forma de ocupação dos alojamentos clássicos que domina em todas as unidades analisadas com destaque para o Continente com 67,9%. O uso sazonal, ou secundário, revela maior expressão no Alentejo Litoral (27,1%) e em Alcácer do Sal (25,1%), facto provavelmente associado à construção da segunda habitação, com funções de lazer, por parte da população com origem sobretudo na área metropolitana de Lisboa.

Quadro 5.51 – Alojamentos segundo a forma de ocupação

Unidade Territorial	Alojamentos Clássicos	Residência Habitual		Uso Sazonal ou Secundário		Vagos	
		Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)
Freguesia da Comporta	1098	500	45,5	499	45,4	99	9,0
Concelho de Alcácer do Sal	8 818	5 171	58,6	2 213	25,1	1 434	16,3
Subregião do Alentejo Litoral	68 532	39 764	58,0	18 542	27,1	10 226	14,9



Unidade Territorial	Alojamentos Clássicos	Residência Habitual		Uso Sazonal ou Secundário		Vagos	
		Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)
Região Alentejo	470 284	299 764	63,7	100 684	21,4	69 836	14,9
Portugal Continental	5 627 555	3 825 031	67,9	1 098 470	19,6	704 054	12,5

Fonte: INE, Censos de 2011

Em 2011, foram recenseados na região do Alentejo 100 684 alojamentos de residência secundária, o que corresponde a 21,4% do total de alojamentos familiares clássicos da região. Esta proporção é superior à observada para o total do país (19,6%). Por último refere-se que na última década, as unidades em análise assistiram a um aumento da importância dos alojamentos de residência secundária. Na freguesia da Comporta o peso da residência secundária ou sazonal, 45,4% é superior a qualquer das unidades territoriais analisadas refletindo a importância desta freguesia no destino sazonal e de segunda habitação sobretudo da região de Lisboa.

5.10.6. Níveis de Instrução

Analisando o grau de instrução da população residente (Quadro 5.52), é possível conhecer a qualificação da mão-de-obra existente no concelho e freguesia em estudo.

Quadro 5.52 – População Residente segundo o nível de ensino atingido

Unidade Territorial	Total	Nenhum nível de escolaridade	Ensino Básico			Ensino Secund.	Ensino Pós-sec.	Ensino Superior
			1º Ciclo	2º Ciclo	3º Ciclo			
Freguesia da Comporta	1268	138	461	225	220	154	6	65
Concelho de Alcácer do Sal	13.046	2.027	4.450	1.347	1.868	1.858	80	1.061
Subregião do Alentejo Litoral	97.925	14.288	29.189	9.155	15.472	16.743	813	10.069
Região Alentejo	757.302	92.341	237.381	73.243	117.327	123.179	5.781	90.096
Portugal Continental	10.047.621	848.678	2.989.877	1.032.140	1.580.552	1.692.377	87.429	1.570.160

Fonte: INE, Censos de 2011

Verifica-se, assim, em todas as unidades alvo de estudo, que a maior parte da população residente possui o 1º ciclo do ensino básico. No caso da freguesia da Comporta o número daqueles que possuem o 2º ciclo surge em 2º lugar, sendo que o número de população sem nenhum nível de escolaridade surge apenas em 5º lugar.



Para o Alentejo, Alentejo Litoral e Portugal Continental o número de residentes com ensino secundário surge em 2º lugar, logo seguido da população sem nenhum nível de escolaridade. Apenas a nível concelhio o n.º de residentes sem nenhum nível de escolaridade ultrapassa o n.º de residentes com o ensino secundário.

De acordo com os Censos 2011, a taxa de analfabetismo na região do Alentejo é de 9,55%, situando-se bastante acima da verificada em termos nacionais, 5,19%. No entanto, o valor da região é ultrapassado pelos valores do Alentejo Litoral e de Alcácer do Sal, que são muito idênticos, e também pelo valor da freguesia. Este último corresponde à taxa de analfabetismo mais elevada.

Embora na última década se tenha assistido ao recuo da taxa de analfabetismo, de uma forma geral, o Alentejo continua a ser a região com uma das taxas de analfabetismo mais elevadas.

5.10.7. Estrutura Económica e Sócio-Produtiva

A distribuição da população ativa (Quadro 5.53), revela um sector primário particularmente expressivo na freguesia em estudo (19,89%) e no concelho de Alcácer do Sal (17,54%), com percentagens bastante superiores à de Portugal Continental (2,92%). Ainda assim este sector é o menos representativo da população empregada.

Quadro 5.53 – Distribuição da população empregada por sectores da atividade económica

Unidade Territorial	População Empregada	Sector Primário		Sector Secundário		Sector Terciário	
		Total	%	Total	%	Total	%
Freguesia da Comporta	553	110	19,89	110	19,89	333	60,22
Concelho de Alcácer do Sal	5.291	928	17,54	1.014	19,16	3.349	63,30
Sub-região Alentejo Litoral	40.287	4.702	11,67	10.005	24,83	25.580	63,49
Região Alentejo	298.691	28.062	9,39	65.576	21,95	205.053	68,65
Portugal Continental	4.150.252	121.055	2,92	1.115.357	26,87	2.913.840	70,21

Fonte: INE, Censos de 2011

O sector secundário é mais expressivo a nível nacional (26,87%) e sub-regional (24,83%), neste último caso fruto da dinâmica da população ativa na atividade industrial do concelho de Sines.

O sector terciário tem predominância populacional sobre os outros dois sectores e revela para as unidades em estudo valores inferiores ao nacional.



Sendo o desemprego um indicador que permite avaliar a situação da população quanto à atividade económica, e analisando os dados constantes do Quadro 5.54, verifica-se que na última década, em todas as unidades territoriais, a taxa de desemprego registou um aumento.

Quadro 5.54 – População desempregada e Taxa de Desemprego

Unidade Territorial	População Desempregada			
	Total (N.º)		Desempregados à procura de 1.º emprego (N.º)	Desempregados à procura de novo emprego (N.º)
	2001	2011		
Freguesia da Comporta	—	87	9	78
Concelho de Alcácer do Sal	696	660	110	550
Sub região Alentejo Litoral	4.444	4.927	677	4.250
Região Alentejo	29.782	43.963	7.204	36.759
Portugal Continental		630.711	114.999	515.712

Fonte: INE, Censos de 2001 e 2011

Este aumento foi mais acentuado no caso de Portugal Continental, em que a taxa duplicou, tendo passado de 6,80%, em 2001, para 13,19%, em 2011. O aumento da taxa de desemprego foi igualmente significativo na região Alentejo com uma subida de 4, 4pp.

A freguesia da Comporta registou uma elevada taxa de desemprego, 13,59% em 2011.

Dentro da população desempregada verifica-se que a maior parte corresponde a desempregados à procura de novo emprego.

Por forma a avaliar a tendência da evolução do desemprego, foram considerados os dados de desemprego disponibilizados a nível do concelho, pelo Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP), apresentados no Quadro 5.55. A comparação dos dados mais recentes da população desempregada do concelho de Alcácer do Sal (setembro de 2017) com o mesmo mês de 2011, traduzem-se numa redução de 31,4 % de população desempregada (de 370 desempregados para 254). Contudo, registam-se nos anos intercalares (para o mesmo mês de setembro), números de desemprego sempre superiores, com um máximo de 649 em setembro de 2012.

Quadro 5.55 – População Desempregada total no concelho de Alcácer do Sal, 2011–2017

Data de referência	População desempregada total
setembro 2017	254
setembro 2016	367
setembro 2015	425



Data de referência	População desempregada total
setembro 2014	535
setembro 2013	592
setembro 2012	649
setembro 2011	370

o Distribuição da Estrutura Empresarial

Apresenta-se no quadro seguinte a informação atualizada relativa às empresas, de acordo com os dados mais recentes, relativos ao ano de 2012, constantes do site do INE.

Quadro 5.56 – Empresas (N.º/ %) por Localização Geográfica e Atividade Económica (CAE Rev.3)

Atividade Económica (CAE Rev.3)	Portugal Continental		Alentejo		Alentejo Litoral		Alcácer do Sal	
	N.º	(%)	N.º	(%)	N.º	(%)	N.º	(%)
TOTAL	1.162 427		83575		12092		1784	
A – Agricultura, Produção Animal, Caça, Floresta e Pesca	122413	10,53	1978 5	23,67	3244	26,83	714	40,02
B – Indústrias Extrativas	1294	0,11	248	0,30	14	0,12	1	0,06
C – Indústrias Transformadoras	69011	5,94	4311	5,16	466	3,85	80	4,48
D – Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	1459	0,13	84	0,10	17	0,14	0	0,06
E – Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento gestão de resíduos e despoluição	1.684	0,14	171	0,20	26	0,22	6	0,34
F – Construção	76 173	6,55	4344	5,20	666	5,51	81	4,54
G – Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	238 774	20,54	17 029	20,38	2.24 1	18,53	272	15,25
H – Transportes e armazenagem	22 047	1,90	1.516	1,81	194	1,60	21	1,18
I – Alojamento, restauração e similares	95 108	8,18	7.602	9,10	1.36 4	11,28	156	8,74
J – Atividades de informação e de comunicação	16 183	1,39	627	0,75	78	0,65	17	0,95
L – Atividades Imobiliárias	31 782	2,73	1.193	1,43	205	1,70	21	1,18
M – Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	114613	9,86	5689	6,81	689	5,70	89	4,99
N – Atividades administrativas e serviços de apoio	148 783	12,80	7 749	9,27	1 159	9,58	133	7,46
P – Educação	53199	4,58	3 417	4,09	354	2,93	17	0,95
Q – Atividades de saúde humana e apoio social	86 169	7,41	4 549	5,44	528	4,37	52	2,91
R – Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	29 268	2,52	1.616	1,93	178	1,47	25	1,40



Atividade Económica (CAE Rev.3)	Portugal Continental		Alentejo		Alentejo Litoral		Alcácer do Sal	
	N.º	(%)	N.º	(%)	N.º	(%)	N.º	(%)
S – Outras Atividades de serviços	54509	4,69	3 645	4,36	669	5,53	98	5,49

Fonte: INE (período de Referência dos dados: 2012)

A análise dos dados apresentados permite verificar que o principal ramo de atividade para o Alentejo é a Agricultura, Produção Animal, Caça, Floresta e Pesca com 23,67%, seguindo-se o ramo do Comércio por grosso e a retalho com 20,54%, que é o mais representativo no Continente seguindo-se o ramo das Atividades Administrativas e Serviços de Apoio (12,80%).

A Agricultura, Produção Animal, Caça, Floresta e Pesca é o ramo que surge em primeiro lugar com valores na ordem dos 26,83% e 40,02%, para o Alentejo Litoral e Alcácer do Sal, respetivamente. Para estas duas unidades o Comércio por Grosso e a Retalho surge como o segundo ramo de atividade.

Além da agricultura, que é o sector mais relevante para o concelho em estudo, refere-se ainda a importância das atividades associadas ao turismo, nomeadamente do ramo do alojamento, restauração e similares, que se colocam em 3º lugar tanto no concelho de Alcácer do Sal, como no Alentejo e no Alentejo Litoral, com valores superiores aos de Portugal Continental.

5.10.7.1. Desenvolvimento turístico

No Capítulo 5.9 é apontado o enquadramento dado ao setor do turismo pelos IGT em vigor, mas importa considerar também o “Enquadramento Estratégico Nacional do Sector”⁴, onde se destaca a Estratégia para o Turismo 2027 e o Programa Nacional de Turismo de Natureza.

A Estratégia para o Turismo 2027 é “o referencial estratégico para o turismo em Portugal na próxima década (...) Consubstancia uma visão de longo prazo, combinada com uma ação no curto prazo, permitindo atuar com maior sentido estratégico no presente e enquadrar o futuro quadro comunitário de apoio 2021–2027.” (Estratégia Turismo 2027, Turismo de Portugal, março de 2017)

Apresenta como Visão “Afirmar o turismo como hub para o desenvolvimento económico, social e ambiental em todo o território, posicionando Portugal como um dos destinos turísticos mais competitivos e sustentáveis do mundo.”

⁴De acordo com o Guia Orientador – Abordagem ao Setor de Turismo na Revisão de PDM, do Turismo de Portugal (documento atualizado em outubro de 2016): “A estratégia nacional definida para o setor do turismo encontra-se vertida na Lei de Bases das Políticas Públicas de Turismo e na Estratégia para o Turismo 2027 (...). Para o enquadramento estratégico do setor releva, ainda, o Programa Nacional de Turismo de Natureza que define a estratégia nacional de promoção do turismo de natureza.”



De acordo com a Estratégia para o Turismo 2027, o turismo exhibe um forte crescimento em Portugal, destacando, para 2016, os seguintes elementos:

- o “alargamento da atividade turística a meses menos tradicionais, tendo dois terços do crescimento acontecido na chamada «época baixa»;
- o diminuição do índice de sazonalidade de 37 para 35%;
- o aumento de 14,2% do emprego no turismo;
- o todas as regiões com crescimentos significativos, com destaque para Açores com crescimento de 21%, Porto e Norte com 13% e Alentejo com 11%;
- o forte crescimento da procura no Algarve no shoulder period;
- o ritmo de crescimento das receitas turísticas e dos proveitos hoteleiros mais acelerado do que o aumento de hóspedes;
- o aumento de 1,5 milhões de lugares na capacidade aérea;
- o diversificação de mercados, com crescimentos expressivos do mercado americano, polaco e brasileiro;
- o crescimento de 5% do mercado interno;
- o aumento significativo de número de prémios internacionais (491 face a 157 obtidos em 2015);
- o 1.500 novas empresas ligadas à animação turística;
- o aumento do peso do turismo nas exportações, representando 16,7% do total das exportações de bens e serviços do país.”

Apresentam-se também as Metas estabelecidas:

1. “Dormidas

- ✓ Objetivo: Aumentar a procura turística no país e nas várias regiões.
- ✓ Meta: 80 milhões de dormidas | Δ 31 milhões dormidas | crescimento médio anual de 4,2%.
- ✓ Receitas
- ✓ Objetivo: Crescer em valor e crescer mais que os nossos principais concorrentes.
- ✓ Meta: 26 mil milhões € | Δ 14 mil milhões € | crescimento médio anual de 7%.
- ✓ Qualificações
- ✓ Objetivo: aumentar as qualificações dos trabalhadores da atividade turística.
- ✓ Meta: duplicar o nível de habilitações do ensino secundário e pós-secundário no turismo – de 30% para 60%.
- ✓ Turismo todo o ano



- ✓ Objetivo: alargar o turismo durante todo o ano.
- ✓ Meta: reduzir o índice de sazonalidade de 37,5% para 33,5%.
- 2. Satisfação dos residentes
 - ✓ Objetivo: assegurar uma integração positiva do turismo nas populações residentes.
 - ✓ Meta: que + de 90% da população residente considere positivo o impacto do turismo no seu território.
- 3. Energia
 - ✓ Objetivo: incrementar os níveis de eficiência energética nas empresas do turismo.
 - ✓ Meta: que + de 90% das empresas do turismo adotem medidas de utilização eficiente da energia.
- 4. Água
 - ✓ Objetivo: impulsionar uma gestão racional do recurso água no Turismo.
 - ✓ Meta: que + de 90% das empresas turísticas promovam uma utilização eficiente da água nas suas operações.
- 5. Resíduos
 - ✓ Objetivo: promover uma gestão eficiente dos resíduos na atividade turística nacional.
 - ✓ Meta: que + de 90% das empresas desenvolvam ações de gestão eficiente dos resíduos.”

Para atingir estas metas, a Estratégia para o Turismo 2027 propõe “Uma Estratégia focada em ativos que visam a sustentabilidade e a competitividade do destino Portugal:

- o Ativo único transversal:
 - 1. Pessoas
- o Ativos diferenciadores:
 - 2. Clima e luz
 - 3. História e Cultura
 - 4. Mar
 - 5. Natureza
 - 6. Água
- o Ativos qualificadores:
 - 7. Gastronomia e Vinhos



8. Eventos artístico-culturais, desportivos e de negócio

o Ativos emergentes:

9. Bem-Estar

10. Living – Viver em Portugal”

O Programa Nacional de Turismo de Natureza (PNTN), aprovado pela RCM n.º 51/2015, de 21 de julho, constitui, de acordo com o n.º 1, *“uma estratégia de promoção do turismo de natureza, definindo os objetivos a prosseguir e as ações que devem ser concretizadas.”*

Substitui o PNTN anterior cuja aplicação era limitada às áreas protegidas, abrangendo o turismo de natureza (n.º 2 da RCM n.º 51/2015, de 21 de julho):

“a) O exercício de atividades de animação turística, em todo o território nacional, que permitam contemplar e desfrutar o património natural, paisagístico e cultural; e

b) A exploração de empreendimentos turísticos em áreas integradas no sistema nacional de áreas classificadas (SNAC) ou em outras áreas com valores naturais, e que disponham de um adequado conjunto de infraestruturas, equipamentos e serviços complementares que permitam contemplar e desfrutar o património natural, paisagístico e cultural, tendo em vista a oferta de um produto turístico integrado e diversificado.”

A área de intervenção, classificada na Rede Natura 2000, integra assim o SNAC.

Neste sentido apresentam-se aqui o conjunto de objetivos específicos, definidos pelo PNTN, mais diretamente relacionados com o ordenamento turístico :

Dos objetivos específicos (n.º 6 da RCM):

- ✓ “Compatibilizar o turismo de natureza com as características ecológicas e culturais de cada área, respeitando as respetivas capacidades de carga;”
- ✓ “Promover projetos e ações públicas e ou privadas que contribuam para a adequada visitação das áreas classificadas, através da criação de infraestruturas, equipamentos, produtos e serviços;”
- ✓ “Promover a valorização, a recuperação e ou reconversão do património cultural, imóvel e imaterial existente e associado a atividades suscetíveis de serem reconhecidas como turismo de natureza;”
- ✓ “Promover a criação de infraestruturas e equipamentos necessários às atividades de turismo de natureza, tais como centros de receção/ interpretação, circuitos interpretativos, núcleos eco museológicos, bem como a sinalização adequada;”
- ✓ “Incentivar práticas turísticas, de recreio e lazer não nocivas para as áreas classificadas e compatíveis com a sua conservação;”
- ✓ “Fomentar atividades que contribuam para a sensibilização e educação ambiental e culturas dos visitantes e população em geral;”



✓ “Promover as atividades que contribuam para a divulgação e interpretação do património natural, paisagístico e cultural das áreas classificadas.”

o Desenvolvimento do Turismo no concelho

Os valores naturais, a beleza da paisagem, a qualidade das suas praias, os recursos endógenos (pinhão, mel, cortiça, camarão do rio, vinho, azeite, tomate, batata-doce) a gastronomia, o valor cénico do rio Sado, o charme e história da cidade de Alcácer, as acessibilidades rodoviárias, a posição geográfica, entre a região de Lisboa, Évora, Sines e o Algarve, constituem fatores de atração turística para o concelho de Alcácer do Sal.

De acordo com a informação disponibilizada pelo Turismo de Portugal na área em estudo não foram identificadas ocorrências, de natureza turística, num buffer de 2.000 m:

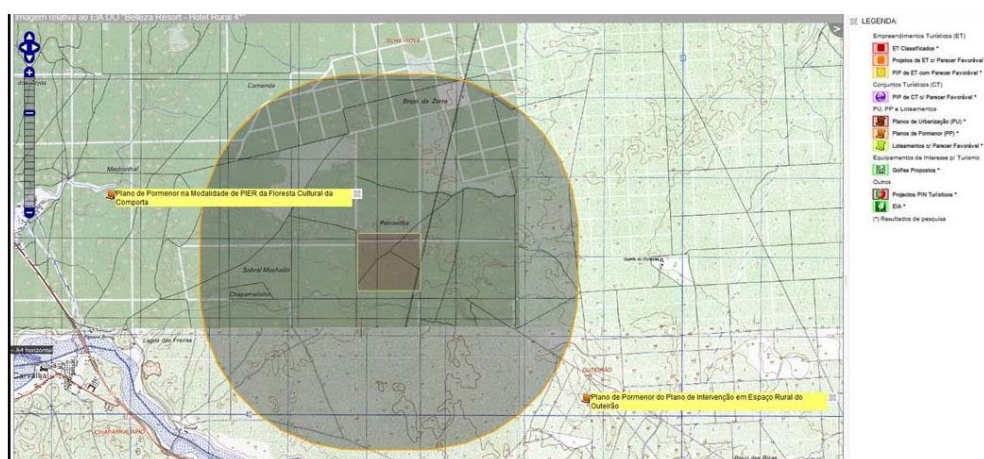


Figura 5.58 – Ocorrências, de natureza turística, num buffer de 2.000 m

Quanto aos quatro Planos de Pormenor com parecer favorável do Turismo de Portugal:

✓ PP do Plano de Intervenção em Espaço Rural do Outeirão, com Uso Turístico para um Aldeamento Turístico de 3*, com 300 camas distribuídas por 60 unidades de alojamento, na localidade do Outeirão, na Comporta, no concelho de Alcácer do Sal (a uma distância de cerca de 2 km e 400 m.);

✓ PP, na modalidade de PIER, da Floresta Cultural da Comporta, com Uso Outros, na localidade do Carvalho, no concelho de Alcácer do Sal (a uma distância de cerca de 2 km e 900 m.);

2 PP, que integram o PIN da Herdade da Comporta (a uma distância de cerca de 4 km):

✓ PP da ADT 2: A componente turística é constituída por empreendimentos com a classificação mínima de 4* com a capacidade total de 3.467 camas distribuídas por 2 hotéis com um total de 870 camas, 2 hotéis-apartamentos com um total de 880 camas e 3 aldeamentos turísticos com um total de 1.717 camas (num total de 432 unidades de alojamentos).



✓ PP da ADT3: A componente turística é constituída por empreendimentos com a classificação mínima de 4* com a capacidade total de 3.431 camas distribuídas por 3 hotéis com um total de 583 camas, 1 hotel-apartamentos com um total de 1069 camas e 8 aldeamentos turísticos com um total de 1.779 camas (num total de 335 unidades de alojamentos).

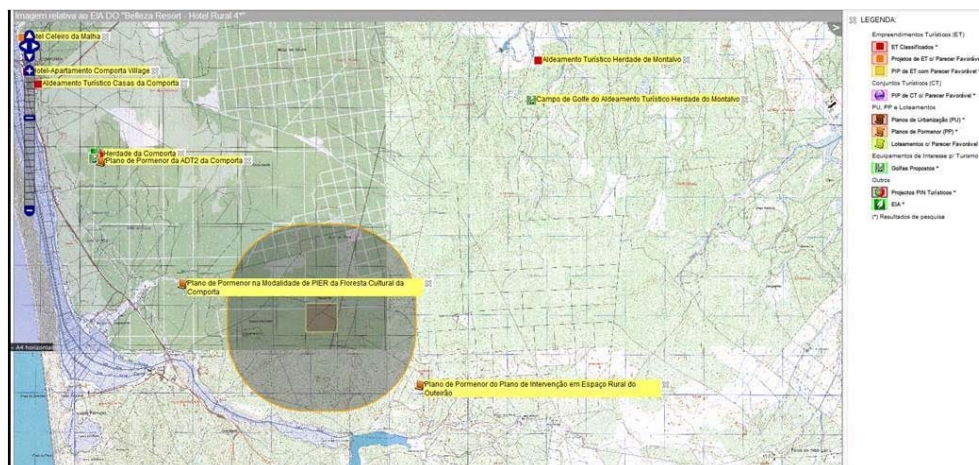


Figura 5.59 – Planos de Pormenor com parecer favorável do Turismo de Portugal

No Quadro 5.57 estão identificados os Empreendimentos Turísticos no concelho de Alcácer do Sal, de acordo com o Turismo de Portugal, através da consulta ao Registo Nacional de Turismo (RNT).

Quadro 5.57 – Empreendimentos Turísticos no concelho de Alcácer do Sal (setembro de 2017)

Designação	Tipologia	Categoria	Capacidade
Aldeamento Turístico Casas da Comporta	Aldeamento Turístico	****	452
Aldeamento Turístico Herdade de Montalvo	Aldeamento Turístico	****	300
Hotel -Apartamento Comporta Village	Estabelecimento Hoteleiro – Hotel-apartamento	***	62
Hotel Cegonha	Estabelecimento Hoteleiro – Hotel-apartamento	**	40
Hotel Ordem de Santiago	Estabelecimento Hoteleiro – Hotel-apartamento	***	38
Hotel Rural da Barrosinha	Empreendimento de Turismo no Espaço Rural – Hotel Rural	***	34
Pousada Castelo de Alcácer	Estabelecimento Hoteleiro – Pousada		70
Salátia	Estabelecimento Hoteleiro – Hotel	**	17
Vale do Gaio Hotel	Estabelecimento Hoteleiro – Hotel	****	28



Fonte: Turismo de Portugal, Registo Nacional de Turismo, pesquisa online em 27-10-2017. Turismo de Portugal – informação disponibilizada por email em 18-10-2017.

Os Empreendimentos Turísticos registados no RNT, num total de 9, localizam-se na União de Freguesias de Alcácer do Sal e Santa Susana (7), Freguesia da Comporta (1) e na freguesia do Torrão (1), sendo que 4 detêm classificação de 4 estrelas, totalizando 850 camas, 3 têm classificação de 3 estrelas, representando 134 camas e 2 empreendimentos turísticos têm 2 estrelas e oferecem 57 camas.

No Quadro 5.58 estão identificados os Alojamentos Locais (AL) no concelho de Alcácer do Sal, de acordo com o Turismo de Portugal, através da consulta ao RNT.

Quadro 5.58 – Alojamentos Locais no concelho de Alcácer do Sal (outubro de 2017)

Modalidade	Localização (Freguesia)	Quantidade (nº)	Capacidade (nº de camas)
Estabelecimento de hospedagem	São Martinho	1	5
Moradia		1	16
Estabelecimento de hospedagem	UF Alcácer do Sal e Santa Susana	4	31
Moradia		16	96
Apartamento		10	23
Estabelecimento de hospedagem	Comporta	4	57
Moradia		30	181
Apartamento		2	4
Estabelecimento de hospedagem	Torrão	1	8
Moradia		4	38
Apartamento		1	8

Fonte: Turismo de Portugal, Registo Nacional de Turismo, pesquisa online em 27-10-2017.

A freguesia com mais AL registados é a da Comporta (36) seguida da União de Freguesias de Alcácer do Sal e Santa Susana (30), num total de 74 AL registados no RNT para o concelho de Alcácer do Sal, que disponibilizam 467 camas.

Os dados do INE relativos à oferta de alojamento turístico – estabelecimentos e capacidade de alojamento (Quadro 5.59) constituem um universo bastante mais reduzido que o resultante da pesquisa no RNT, contudo são aqui apresentados como referência para a análise da procura, para a qual apenas se encontram disponíveis os dados do INE.

De acordo com os dados do INE, em 2015, o concelho de Alcácer do Sal recebeu 22 421 hóspedes, correspondendo a um total de 45 978 dormidas. Tal representa respetivamente 7,93% e 7,84% dos hóspedes e dormidas na região do Alentejo Litoral.

Quadro 5.59 – Alojamentos Locais no concelho de Alcácer do Sal (outubro de 2017)



Referência (ano de 2016)	Concelho Alcácer do Sal	Alentejo Litoral
Estabelecimentos (nº)	11	137
Capacidade de Alojamentos (nº)	1000	8207
Hóspedes (nº)	22421	282708
Dormidas* (nº)	45978	585969

Fonte: INE – Dados Estatísticos, pesquisa online, em 27-10-2017; *dados de 2015

Nota: Os dados apresentados referem-se ao total do alojamento turístico e abrangem a hotelaria (hotéis, hotéis-apartamentos, pousadas, apartamentos, aldeamentos turísticos e Quintas da Madeira), o alojamento local e o turismo no espaço rural e turismo de habitação.

Ainda respeitando a oferta turística, de acordo com o RNT podem ser identificadas 81 empresas de animação turística na região do Alentejo Litoral, das quais 5 com sede no concelho de Alcácer do Sal, ressalvando-se que empresas sediadas noutros concelhos podem apresentar oferta de produtos turísticos no território de Alcácer do Sal.

5.10.8. Caracterização Local da Área de Implantação do Projeto

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort” será implantado na freguesia da Comporta, concelho de Alcácer do Sal, tal como referido anteriormente.

O aglomerado urbano de maior relevância, em termos de dimensão na envolvente da área em estudo é Brejos da Carregueira, situado a cerca de 5 km a NE. Também não se encontram habitações ou outras construções permanentes, sendo apenas a registar, o Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge, a cerca de 250 m a este do Projeto turístico “Belleza Resort”.

A área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, com 39 ha, situa-se no interior de uma vasta área de características relativamente semelhantes, onde predominam os usos agroflorestais, sendo de destacar a presença de extensos pinhais e montados, regista-se também a presença de importantes áreas agrícolas de uso intensivo com recurso a pivots.

Concretamente em relação à área em estudo, o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” desenvolve-se em área com cariz florestal, com a presença essencialmente de pinheiro-manso e pinheiro bravo.

O emprego direto gerado pela atual atividade da propriedade é muito escasso quase nulo, variando sazonalmente com as tarefas a desempenhar, nomeadamente a extração de resina e de pinhas, abate de pinheiros para controlo de doença com nemátodo da madeira e limpeza do coberto vegetal.

Não se localiza aqui qualquer tipo de equipamentos/infraestrutura de rega ou de aproveitamento mais intensivo dos terrenos.

Na envolvente ao projeto também não se identificaram atividades comerciais.



5.10.9. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto

Do ponto de vista socioeconómico, na ausência de projeto, é previsível que a situação na área de intervenção se mantenha baseada na ocupação florestal (floresta de produção) ou venha a evoluir para uma eventual reconversão, com plantação de outras espécies.

Tendo em consideração as principais variáveis socio-económicas no concelho de Alcácer do Sal e freguesia de implantação do projeto, pode estimar-se que o panorama continuará a consistir numa perda demográfica e num envelhecimento da população cada vez mais acentuados e com uma capacidade cada vez menor de atração de população.

5.11. PATRIMÓNIO HISTÓRICO E CULTURAL

5.11.1. Considerações Gerais

A identificação e a caracterização do património histórico-cultural nas vertentes arqueológica, arquitetónica e etnográfica existente na área de incidência do Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort”, em fase de Estudo Prévio, baseiam-se em pesquisa bibliográfica, prospeção arqueológica e reconhecimento de elementos edificados.

O presente capítulo pretende facultar uma perspetiva atualizada dos sítios e estruturas de valor científico/patrimonial, elementos classificados e zonas de proteção definidas por lei, que possam integrar-se na área a afetar pelas ações a desenvolver e infraestruturas a implementar.

5.11.2. Metodologia

5.11.2.1. Considerações Gerais

A metodologia geral de caracterização da situação de referência envolve três etapas fundamentais:

- o Recolha de informação;
- o Trabalho de campo;
- o Registo e inventário.

Na implementação da metodologia de pesquisa foram considerados distintos elementos patrimoniais, nomeadamente, os materiais, as estruturas e os sítios incluídos nos seguintes âmbitos:

- o Património abrangido por figuras de proteção, compreendendo os imóveis classificados e em vias de classificação ou outros monumentos, sítios e áreas protegidas, incluídos em cartas de condicionantes dos planos diretores municipais e outros planos de ordenamento e gestão territorial;



- o Sítios e estruturas de reconhecido interesse patrimonial e/ou científico, que não estando abrangidos pela situação anterior, constem em trabalhos de investigação creditados, em inventários nacionais e ainda aqueles cujo valor se encontra convencionado;
- o Estruturas singulares, testemunhos de humanização do território, representativos dos processos de organização do espaço e de exploração dos seus recursos naturais em moldes tradicionais, definidos como património vernáculo.

Assim, abordar-se-á um amplo espectro de realidades:

- o Elementos arqueológicos em sentido restrito (achados isolados, manchas de dispersão de materiais, estruturas parcial ou totalmente cobertas por sedimentos);
- o Vestígios de áreas habitacionais e estruturas de cariz doméstico;
- o Vestígios de rede viária e caminhos antigos;
- o Vestígios de mineração, pedreiras e outros indícios materiais de exploração de matérias-primas;
- o Estruturas hidráulicas e industriais;
- o Estruturas defensivas e delimitadoras de propriedade;
- o Estruturas de apoio a atividades agro-pastoris;
- o Estruturas funerárias e/ou religiosas.

A recolha de informação incide sobre registos de natureza distinta:

- o Manancial bibliográfico – através de desmontagem comentada do máximo de documentação específica disponível, de carácter geral ou local;
- o Suporte cartográfico – base da pesquisa toponímica e fisiográfica (na escala 1:25.000, folha 475 da CMP, IGeoE) e da recolha comentada de potenciais indícios.

O levantamento bibliográfico baseia-se nas seguintes fontes de informação:

- o Inventários patrimoniais de organismos públicos (Portal do Arqueólogo; base de dados Ulysses – Sistema de Informação do Património Classificado e SIPA – Sistema de Informação para o Património Arquitetónico da Direção-Geral do Património Cultural – DGPC; bases de dados da autarquia abrangida pela área de estudo);
- o Bibliografia especializada de âmbito local e regional;
- o Planos de ordenamento e gestão do território;
- o Projetos de investigação ou processos de avaliação de impactes ambientais em curso na região.

5.11.2.2. Recolha de Informação

A pesquisa incidente sobre documentação cartográfica levou à obtenção de um levantamento sistemático de informação de carácter fisiográfico e toponímico.



O objetivo desta tarefa foi identificar indícios potencialmente relacionados com vestígios e áreas de origem antrópica antiga.

As características próprias do meio determinam a especificidade e a implantação mais ou menos estratégica de alguns valores patrimoniais. As condicionantes do meio físico refletem-se ainda na seleção dos espaços onde se instalaram os núcleos populacionais e as áreas nas quais foram desenvolvidas atividades depredadoras ou produtivas ao longo dos tempos.

Assim, a abordagem da orohidrografia do território é indispensável na interpretação das estratégias de povoamento e de apropriação do espaço, mas é também uma etapa fundamental na planificação das metodologias de pesquisa de campo e na abordagem das áreas a prospetar.

Frequentemente, através do levantamento toponímico, é possível identificar designações com interesse, que reportam a existência de elementos construídos de fundação antiga, designações que sugerem tradições lendárias locais ou topónimos associados à utilização humana de determinados espaços em moldes tradicionais.

A pesquisa bibliográfica permite traçar um enquadramento histórico para a área em estudo. Com este enquadramento procura-se facultar uma leitura integrada de possíveis achados, no contexto mais amplo da diacronia de ocupação do território.

Desta forma, são apresentados os testemunhos que permitem ponderar o potencial científico e o valor patrimonial da área de incidência do projeto e do seu entorno imediato.

5.11.2.3. Trabalho de Campo

Nos termos da Lei (Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, aprovado pelo Decreto-Lei nº 164/2014, de 4 de Novembro) a prospeção arqueológica é previamente autorizada pela Tutela, nomeadamente pela Direção Geral do Património Cultural-DGPC. A arqueóloga Carla Alves Fernandes, procurou desempenhar as seguintes tarefas:

- o Reconhecimento dos dados recolhidos durante a fase de pesquisa documental;
- o Constatação dos indícios toponímicos e fisiográficos que apontam para a presença no terreno de outros vestígios de natureza antrópica (arqueológicos, arquitetónicos ou etnográficos) não detetados na bibliografia;
- o Recolha de informação oral junto dos habitantes e posterior confirmação nos locais citados;
- o Prospeção arqueológica sistemática da área de implantação do projeto (conforme a Circular “*Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental*”, de 10 de setembro de 2004).

A metodologia empregue consiste na progressão no terreno apoiada por cartografia em formato papel e em formato digital (introduzida em sistema GPS), permitindo o estabelecimento prévio da área a percorrer.



Quando existem dados disponíveis, as coordenadas dos sítios e estruturas conhecidos de antemão na área de afetação do projeto são introduzidas em GPS, para que se possa proceder a uma verificação/correção de todas as localizações facultadas pela bibliografia.

O reconhecimento de campo e a prospeção arqueológica da área de implantação do projeto foram realizados durante o mês de julho de 2018.

5.11.2.4. Registo e Inventário

Posteriormente à recolha de informação procede-se ao registo sistemático e à elaboração de um inventário (compilação dos elementos identificados). Para o registo de vestígios arqueológicos e elementos edificados de interesse arquitetónico e etnográfico é utilizada uma ficha-tipo que apresenta os seguintes campos:

- o Identificação – n.º de inventário e topónimo;
- o Localização geográfica e administrativa – freguesia, concelho e coordenadas geográficas;
- o Categoria, tipologia e cronologia, valor patrimonial, proteção/legislação, descrição e referências bibliográficas.

Este registo é complementado pelo preenchimento da Ficha de Património Histórico-Arqueológico.

O inventário é materializado numa Carta do Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico.

A análise cartográfica é fundamental para identificação dos espaços de maior sensibilidade patrimonial, para sinalização das ocorrências patrimoniais identificadas e delimitação de zonas que possam vir a ser objeto de propostas de proteção e/ou de medidas de intervenção específicas.

A cartografia tem como base a Carta Militar de Portugal 1:25.000, sobre as quais as realidades inventariadas são georeferenciadas.

O estudo compreende ainda a documentação fotográfica de referência, ilustrativa dos testemunhos patrimoniais identificados e da sua integração espacial e paisagística.

5.11.3. Resultados

5.11.3.1. Pesquisa Documental

A pesquisa bibliográfica permitiu traçar um enquadramento histórico para a área de estudo, que faculta uma leitura integrada de possíveis achados decorrentes do trabalho de campo. Assim, estas ocorrências são inseridas numa abordagem diacrónica ampla da ocupação do território envolvente.

São apresentados os testemunhos materiais que permitem caracterizar o potencial científico e o valor patrimonial da área de incidência do projeto e do seu entorno imediato.



O promontório de Alcácer do Sal detém uma clara implantação de importância geo-estratégica, no fundo do paleo-estuário do Sado, amplamente aberto aos contactos com o oceano e simultaneamente auferindo de uma posição privilegiada sobre o curso navegável do rio para o interior, num território provido de amplos recursos naturais, entre os quais o sal e o acesso aos recursos mineiros do *hinterland* (Mayet e Silva, 1993, p. 140).

Trata-se de facto da única área que se destaca altimetricamente, numa região genericamente de relevo pouco acentuado (Faria, 2002, p. 19).

O vale do Sado corresponde a uma extensa planície de inundação, na qual são visíveis vestígios de meandros abandonados e a formação de terraços. O curso do rio atravessa essencialmente terrenos de formação geológica recente, do Miocénico e Pliocénico (Carvalho, Faria, Ferreira, 2008, p. 16).

Embora não se encontrem registados efetivos contextos arqueológicos de cronologia paleolítica no vale do Sado, das cascalheiras dos terraços de Barrosinha e Alcácer serão provenientes artefactos atribuídos ao período Acheulense (Faria, 2002, p. 27).

São muito abundantes os vestígios de concheiros mesolíticos (7.500 a 5.000 B.P.) do vale do Sado, como Quinta de Baixo, D. Rodrigo, Poças de S. Bento, Vale de Romeiras, Cabeço do Pez, Cabeço das Amoreiras, Várzea da Mó, Vale de Guizo, Barrada do Grilo ou Portancho. A subsistência das populações baseava-se na recolção de recursos estuarinos (peixe e moluscos), em conjugação com os recursos alimentares terrestres (caça e vegetação silvestre). Destaca-se a produção de uma indústria microlítica composta por geométricos, mas também alguns artefactos produzidos em osso e contas de colar em vértebras de peixe (Faria, 2002, p. 30).

Ocorre em diversos concheiros a existência de níveis médios e superiores, contendo cerâmicas neolíticas, contudo, ao Neolítico associa-se essencialmente a ocupação da zona da Comporta, por comunidades de mariscadores, que constituíram pequenos assentamentos de curta estadia.

O fenómeno megalítico encontra-se regionalmente representado pelas antas de Vale Figueira de Cima, Herdade de Palma, S. Faustino e Pedra de Anta (esta última já destruída).

Na pré-história recente destaca-se a ocupação do Monte da Tomba (www.monumentos.pt, Nº IPA PT041501040015, afetação DRC Alentejo, Portaria nº 829/2009, DR, 2ª. Série, nº 163 de 24 de agosto de 2009), com uma imponente muralha e estruturas habitacionais de planta circular, com base em alvenaria de pedra. O sítio foi identificado em 1982 por Fernando Gomes, devido à construção de um edifício de habitação no local, que levou à destruição parcial do sítio (Carvalho, 2009, vol. 1, p. 41; Notícia do Jornal Setubalense de 14 de abril de 1982; Jornal de Beja de 30 de abril de 1982). O povoado ocuparia uma extensão de cerca de 2.500/3.000 m² parcialmente escavados por Carlos Tavares da Silva e Joaquina Soares. As escavações de emergência puseram a descoberto espessa muralha guarnecida por bastiões e defendida por uma robusta torre interior.



Em Barrada do Grilo foi registado um povoado calcolítico, com cerâmica campaniforme, objeto de sondagens na década de 1960.

No registo arqueológico verifica-se um hiato temporal entre os vestígios do Período Campaniforme Inicial e o Período Romano no qual não são assinaláveis contextos, facto que poderá resultar do direccionar da investigação arqueológica e não de um ermamento/despovoamento do território.

A escavação do Castelo de Alcácer do Sal revelou a existência de um *tell*, com uma extensa sequência estratigráfica, compreendida entre o Neolítico Final e a Época Moderna (Mayet e Silva, 1993, p. 127).

A Pré-história recente encontra-se atestada pela presença de alguns fragmentos de cerâmica manual e instrumentos de pedra lascada e pedra polida.

Na ocupação do Bronze Final que a sucede destaca-se a presença de cerâmicas de ornatos brunidos.

A partir desta fase a ocupação da área do Castelo terá sido ininterrupta até ao século II d.C.

A estratificação e a hierarquização da sociedade do Bronze Final constituíram condições chave para a assimilação das influências orientalizantes, enquanto formas embrionárias de uma estrutura estatal (Mayet e Silva, 1993, p. 138).

A Idade do Ferro corresponde a uma fase de intensificação dos contactos e trocas marítimas com o Mediterrâneo, atestados por abundantes peças oriundas de importação, do Médio Oriente, Norte de África e Europa mediterrânica, entre as quais se destacam as cerâmicas gregas, as estatuetas de bronze de guerreiros e animais domésticos ou as figuras de terracota ostentando barrete frígio.

A sequência estratigráfica sidérica do Castelo de Alcácer é particularmente notável, compreendendo três níveis cronológicos perfeitamente demarcados:

- o Idade do Ferro Orientalizante ou Mediterrânico I (séc. VII–VI a.C.);
- o Idade do Ferro Mediterrânico II ou período púnico (séc. V–III a.C.);
- o Idade do Ferro Mediterrânico III (séc. II–I a.C.), embora se mantenha uma forte tradição púnica, verificam-se as primeiras influências itálicas (Mayet e Silva, 1993, p. 127–128).

Embora este estabelecimento, à semelhança de Setúbal, na extremidade jusante do vale do Sado, tenha fundação indígena, a aculturação foi um processo muito célere e intenso. Esta conclusão baseia-se na súbita substituição no pacote artefactual da cerâmica manual do Bronze Final pela cerâmica cinzenta, de engobe vermelho, *pithos* e ânforas de tipo fenício.

Já em Abul (estabelecimento implantado sobre ligeira elevação em esporão da margem direita do antigo estuário, situado entre Setúbal e Alcácer), regista-se um conjunto de construções com amuralhamento, com fundação do período orientalizante, ao qual se associa espólio muito homogéneo de origem marcadamente fenícia, e coberto por estratos de época



romana (estes últimos correspondentes a uma olaria especializada na produção de ânforas) (Mayet e Silva, 1993, p. 133).

A presença fenícia encontra-se atestada também através dos vestígios localizados na necrópole do Olival do Senhor dos Mártires, situada cerca de um quilómetro a ocidente de Alcácer. O estrato mais arcaico, data dos séculos VII–VI a.C. e é constituído por sepulturas de incineração de planta retangular escavadas na rocha, nas quais é notável a componente artefactual: escaravelhos egípcios, ovos de avestruz pintados e fíbulas de dupla mola (Mayet e Silva, 1993, p. 127).

A romanização, processo que se inicia na Península Ibérica, a partir do século II a.C., culminou em Alcácer com a conversão do povoado sidérico numa cidade, designada *Salacia*, reportada pelas fontes clássicas como Avieno e Plínio.

O apogeu de *Salacia* terá ocorrido durante o domínio de Pompeu, elevada à condição de *Salacia Urbs Imperatoria*. A importância enquanto centro de comércio decorreu maioritariamente da produção de sal, preparados piscícolas, ânforas e lã. O espólio arqueológico coevo atesta o elevado nível de vida de então.

A dinâmica económica era então complementada pela produção agro-pecuária das *uillae* dispersas pelo território da *ciuitas*.

A este período áureo remonta um importante legado de cerâmicas de importação (terra *sigillata* itálica) unguentários, vidros, lucernas, estátuas (destacando-se o busto do Imperador Cláudio, 41–54 d.C.) e elementos arquitetónicos em mármore, entre outros.

A partir do século I d.C. o declínio de *Salacia* resulta da progressiva ascensão industrial e comercial de *Caetobriga* (atual Setúbal) e de Troia (onde foi implantado um dos mais importantes pólos industriais de preparados piscícolas do império).

Cerca de 6 km a nascente da área de incidência do projeto assinalam-se vestígios em Casas Novas. Registam-se materiais cerâmicos dispersos a superfície: ânforas de forma Beltran IV, cerâmica doméstica, terra *sigillata* sud-gálica e hispânica, cujas datações foram referidas entre os finais do séc. I e o séc. IV d.C., com apogeu entre os séculos II–III.

Em Monte da Batalha e Moinho da Ordem foram registados vestígios de "entulheiros" de olarias de produção de ânforas Beltran IV.

Os vestígios do período visigodo (séculos VI–VIII d.C.) no território de Alcácer são muito escassos e entre estes destaca-se um capitel de mármore depositado no Museu Municipal Pedro Nunes.

A presença islâmica, posterior ao século VIII d.C. restituiu a Alcácer a vitalidade comercial, pelo que se trata de um período do qual persistem abundantes testemunhos materiais e culturais (desde logo o topónimo Alcácer, derivação da expressão árabe Al-Kasr, que significa castelo ou palácio, com alusão à importância enquanto centro político desde a época romana).

Salienta-se a edificação em taipa do Castelo, cuja posição estratégica foi determinante na defesa do território contra as incursões de saque de normandos e vikings.



O texto de Ibne *Almunime Alhimiri* (séculos XI–XII) descreve “uma bela cidade de grandeza média, situada nas margens de um grande rio que os barcos sobem. Todos os terrenos próximos estão cobertos de bosques de pinheiros, graças aos quais se constroem muitos navios. O território desta cidade é fértil e produz em abundância laticínios, mel e carne. A distância que separa Alcácer do mar é de vinte milhas”.

A tomada de Alcácer por D. Afonso Henriques decorreu no ano de 1160. Contudo, os avanços e recuos do processo de reconquista culminaram apenas com a tomada definitiva apenas no ano de 1217, no reinado de D. Afonso II.

A mesma posição estratégica há muito reconhecida, converteu Alcácer num importante bastião do cristianismo, no qual se instalou a primeira sede da Ordem de Santiago da Espada, tomando a designação de “Cavaleiros de Alcácer”.

Deste período destacam-se na orbita do Castelo construções como a Igreja do Senhor dos Mártires, que integra a Capela de S. Bartolomeu ou Capela dos Mestres, notável exemplar da arquitetura gótica.

Na época moderna a perda da importância estratégica do Castelo e respetiva vocação defensiva culminou, em 1573, com a fundação o convento feminino de Nossa Senhora de *Araceli*, que substituiu no Castelo, as edificações da Ordem Militar de Santiago da Espada. As clarissas permaneceram no local, mesmo após a extinção das ordens religiosas de 1834.

5.11.3.2. Prospeção Arqueológica e Reconhecimento de Elementos Edificados

Foi realizada prospeção arqueológica sistemática da área de incidência do Projeto, que incide sobre os terrenos denominados parcela 104B e 104C, ambas localizadas na freguesia da Comporta. O projeto prevê uma área de implantação de 58 892,95 m².

Não se assinala a existência de formações toponímicas no perímetro estudado. Nas imediações registam-se sobretudo topónimos associados á composição fisiográfica e florística da paisagem: Brejo, Sobral, Medronhal, Chaparralinho.

As características gerais do terreno consistem numa morfologia aplanada ou suavemente ondulada, de solos arenosos.

A área integra essencialmente um coberto vegetal de densidade irregular, composto por pinheiro bravo de pequeno porte, embora ainda persistam algumas manchas de pinheiros mansos de maior envergadura, com arbustivas associadas.

As condições de visibilidade do solo são razoáveis nas áreas onde os arbustos e herbáceas são mais dispersos e escassos e verificam-se mesmo algumas clareiras, onde a vegetação rasteira é bastante mais parca e é possível observar com alguma eficácia a superfície do solo. No entanto, estas nuances na vegetação não têm expressividade cartográfica, devido à reduzida dimensão e irregularidade das clareiras.



Fotografia 5.7 – Aspeto geral das zonas nas quais se verificam condições razoáveis de visibilidade do solo.

Em contrapartida registam-se setores de terreno nos quais se verifica grande densidade de espécimes arbustivos. A deslocação pedonal é bastante condicionada, assim como a possibilidade de observação da superfície do solo.



Fotografia 5.8 – Aspeto das zonas nas quais se verificam densa cobertura vegetal.

Não foi verificada a presença de quaisquer vestígios arqueológicos ou elementos edificados com significado patrimonial na área de inserção do projeto.

A identificação e registo de áreas de concentração/dispersão de vestígios arqueológicos são indissociáveis das condições de observação do solo e deteção de materiais de superfície, que as condições de conservação do terreno induzem.

A intensidade dos trabalhos florestais (lavra e abate de árvores) e os efeitos de erosão podem fazer diferir a interpretação e noção de dimensão que se obtém de um determinado arqueossítio, permitir identificar novas realidades antes invisíveis ou obstruir a realocação de outras previamente referenciadas.



No Desenho n.º 17 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas, apresentam-se cartografadas as condições de visibilidade do terreno aquando da realização dos trabalhos de campo.

Assim, a cartografia que se apresenta relativamente às condições de visibilidade do terreno regista apenas uma classe de visibilidade do solo: Condições pouco favoráveis e adversas, resultantes da densidade de vegetação rasteira e de médio porte que condiciona a observação da superfície do solo e eventual deteção de vestígios.

5.11.4. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto

Face ao exposto, verifica-se que a projeção da situação de referência na ausência de projeto, *a priori* mantém as condições atuais do terreno.

Não se assinala a existência de património arqueológico e/ou edificado a abordar nesta análise.

5.12. PAISAGEM

5.12.1. Metodologia

Neste capítulo pretende-se caracterizar a paisagem onde se irá implantar o Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, com o objetivo de avaliar a sua “resposta visual”, face à introdução deste empreendimento. Os principais aspetos analisados prendem-se com fatores de ordem funcional, estrutural e visual. O fator paisagem é analisado em duas vertentes complementares:

- o Componentes da paisagem/ estruturas do território: estruturas morfológicas, estruturas antrópicas e ocupação do território;
- o Unidades de paisagem: análise visual.

Procurou-se que a análise da paisagem não constituísse um simples somatório das diferentes componentes da mesma, mas tivesse como base uma perspetiva integrada dos diferentes fatores.

A descrição que se segue foi realizada com base na carta militar à escala 1:25 000 (Folha 475), na fotografia aérea da zona, em trabalho de campo (setembro de 2017) e na consulta de bibliografia vária.

5.12.2. Estruturas do Território

A área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” insere-se na bacia hidrográfica do Rio Sado, e na sub-bacia hidrográfica do Afluente da Vala Real. Na área do projeto encontra-se demarcada na Carta Militar uma linha de água, embora no local seja difícil perceber a linha de escoamento.



Relativamente à altimetria, não se regista grande variação de cotas, verificando-se uma subida ligeira a nordeste (54 m de cota máxima) com a cota mais baixa registada na zona oeste central do projeto (46 m de cota mínima).

Com um relevo mais ou menos plano, a zona onde se insere o Empreendimento Turístico “Belleza resort” caracteriza-se em termos geomorfológicos por uma sucessão de dunas de areia paralelas à linha de costa, as quais se apresentam estabilizadas. (Fotografia 5.9).



Fotografia 5.9 – Vista da propriedade a sudeste (Fonte: Rios&Aquíferos, saída de campo 30 de setembro de 2017)

No que se refere à ocupação do território, genericamente, esta zona é atravessada por um sistema estruturante – dunas consolidadas com pinhal manso.

Relativamente à ocupação do solo na envolvente, apesar de dominarem os sistemas florestais com domínio dos pinhais, regista-se também a presença de importantes áreas agrícolas de uso intensivo com recurso a pivots. A área do projeto “Belleza Resort” confronta a Este com o Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge, a Norte, Oeste e a Sul com a Herdade da Comporta.

Concretamente na área em estudo, o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” desenvolve-se numa área de cariz florestal, essencialmente constituída por pinheiros bravos de pequeno porte, embora ainda persistam algumas manchas de pinheiros mansos de maior envergadura, com arbustivas associadas.



Fotografia 5.10 – Pinheiro manso e mato rasteiro presente na propriedade (Fonte: Rios&Aquíferos, saída de campo 30 de setembro de 2017)

Na área em estudo não existe qualquer povoação, ou habitações isoladas, referindo-se a existência a cerca de 250 m do Parque Campismo Cocoon Eco Design Lodge

A via de comunicação, mais próxima é a N261, é o elemento antrópico com maior força estruturante nesta paisagem, embora se localize a cerca de 4 Km.

5.12.3. Unidades de Paisagem

A paisagem envolvente ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort” integra-se num vasto conjunto de unidades designado como “Terras do Sado”, inserindo-se a zona em estudo na unidade de paisagem designada como “Pinhais do Alentejo Litoral” (estudo Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental – Cancela d’Abreu et al., 2004), conforme apresentado na Figura 5.60, e descrita da seguinte forma:

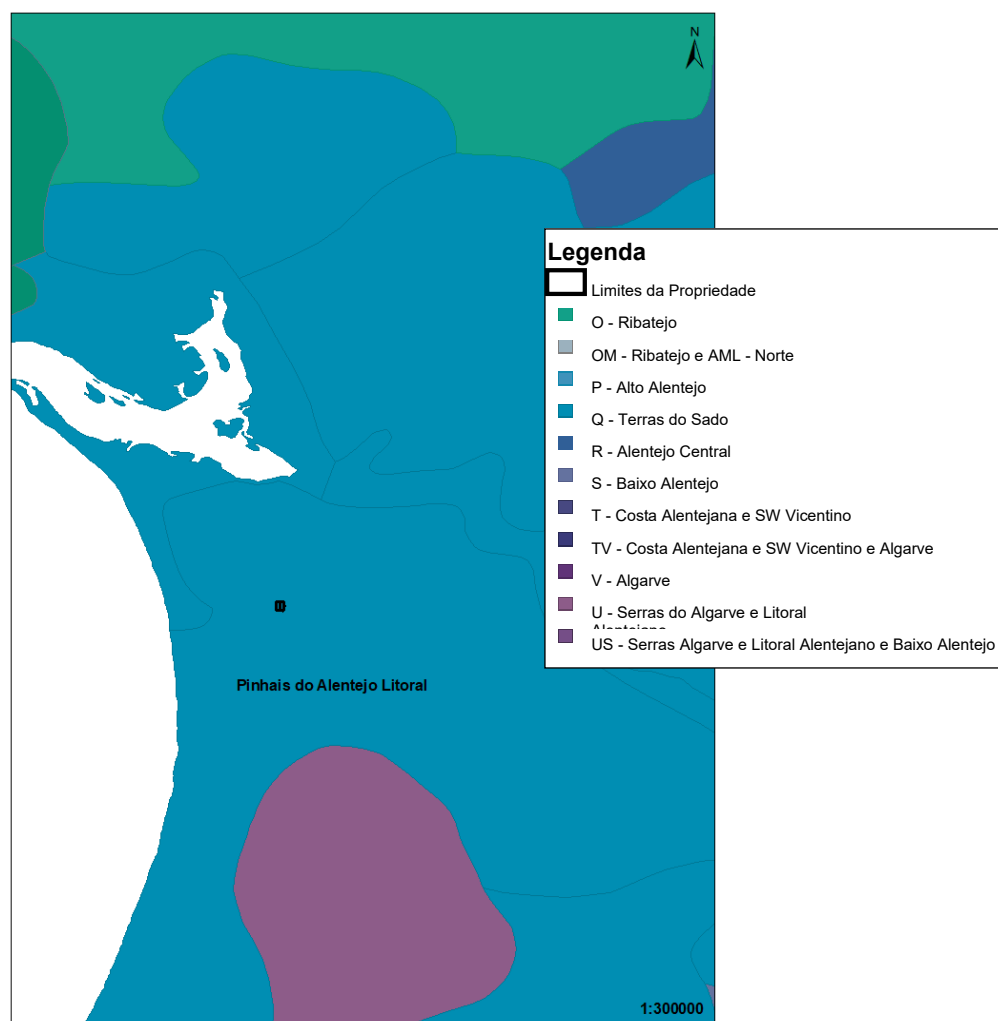
“Extensa planície litoral arenosa delimitada por situações fisiográficas, ambientais e paisagísticas muito distintas – o rio Sado e o seu estuário, a península de Troia e a costa litoral, a serra de Grândola e a charneca do Sado.

Apesar de se tratar de uma unidade que inclui áreas costeiras e áreas de pinhal em que a relação com o mar não se estabelece claramente, a planura, as areias e os pinheiros, sobretudo mansos, são os elementos que melhor definem o caráter destas paisagens. De facto, a baixa altitude e o domínio de um substrato arenoso, conjugados com o clima de forte influência marítima, torna-se adequado à presença do pinhal (...).”

A maioria dos usos são genericamente coerentes com os recursos biofísicos presentes ressaltando-se, no entanto, a presença de enormes e contínuas manchas florestais monoespecíficas (algumas delas de eucalipto), o que corresponde a uma excessiva redução de biodiversidade e a riscos acrescidos, nomeadamente quanto a pragas, doenças e incêndios.



Esta é, sem sombra de dúvidas, uma unidade de paisagem com uma ‘riqueza biológica’ muito elevada, bem explícita nas áreas já classificadas como de interesse nacional e internacional para a conservação.”



Fonte: <http://www.igeo.pt/> (consulta de outubro 2017)

Figura 5.60 – Unidade de Paisagem “Pinhais do Alentejo Litoral”(Fonte: Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental – Cancela d’Abreu et al., 2004)

5.12.4. Qualidade Visual da Paisagem

A qualidade visual da paisagem, indicadora do seu valor cénico, inclui dois elementos fundamentais de perceção, dependentes das características biofísicas e estéticas da paisagem, são eles: as características intrínsecas do espaço em análise e a qualidade visual do seu contorno.



A qualidade visual é uma característica muito difícil de avaliar de forma absoluta, pois está dependente de fatores subjetivos como é a sensibilidade e o interesse do observador.

No Quadro 5.60 apresentam-se os fatores considerados e a forma como foram valorizados na atribuição da qualidade visual da paisagem.

Quadro 5.60 – Qualidade Visual da Paisagem

	Fatores considerados	Valorização atribuída
Elementos biofísicos	Relevo	
	Presença de cursos de água	
	Uso do solo/coberto vegetal (diversidade e valor paisagístico)	
Elementos estéticos	Elementos construídos (harmonia funcional e arquitetónica)	
	Complexidade	
	Diversidade	
	Volumetria	
	Singularidade	
	Intervisibilidade	
	Estrutura visual dominante	Aberta

	Elemento ausente/inexistente
	Elemento existente mas não determinante
	Elemento pouco determinante
	Elemento determinante

Considerou-se assim que a paisagem na área de implementação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” apresenta qualidade visual média (nas zonas limítrofes que contactam com as manchas arbóreas envolventes) a baixa (nas zonas sem coberto vegetal), reduzida complexidade e sem volumetria dado o relevo plano, aliado à inexistência de pontos dominantes.

Caracteriza-se por uma grande homogeneidade do ponto de vista cénico, transmitindo uma sensação de monotonia, pela uniformidade da sua geomorfologia, das cores e a presença de um coberto vegetal na maior parte da área.

“Do ponto de vista sensorial, não se trata aqui de paisagens especialmente estimulantes, à exceção das que têm uma relação mais direta com a costa ou com as lagoas litorais. De facto, grande parte das zonas florestais interiores são desertas, monótonas e com fraca variação ao longo do ano (espécies de folha persistente, matos pobres); o relevo muito plano reduz as



relações visuais com o exterior dos povoamentos florestais e conduz a horizontes sempre muito limitados.” (Cancela d’Abreu et al. 2004)

O coberto vegetal, ao nível do povoamento de pinheiro manso, surge assim como o fator mais determinante para a sua qualidade uma vez que lhe confere todo o seu valor ecológico.

“Trata-se de uma unidade de paisagem com identidade média a elevada, sobretudo associada às manchas de pinhal sobre areias e à forte presença de um litoral bastante bem preservado. Não se trata contudo de paisagens raras a nível nacional, encontrando-se semelhanças evidentes com os pinhais litorais entre Aveiro e Nazaré.”(Cancela d’Abreu et al. 2004)

5.12.5. Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

A capacidade de absorção visual constitui o poder que uma paisagem tem de absorver visualmente modificações ou alterações, sem prejudicar a sua qualidade visual.

Para a sua avaliação utilizou-se um esquema metodológico idêntico ao utilizado para a análise da qualidade visual (ver Quadro 5.61).

Assim, teve-se em consideração fatores biofísicos como o relevo, a orientação e o coberto vegetal, sabendo que a capacidade de absorção visual aumenta com a altura da vegetação, com a sua densidade e também com um maior número e densidade de estratos.

Relativamente ao relevo, as zonas de maior declive correspondem aquelas com menor capacidade de absorção visual, dado que qualquer intervenção a realizar nestas zonas conduz a grandes movimentações de terras e por isso mesmo alterações significativas no relevo local.

Foram ainda considerados os fatores morfológicos de visualização que se prendem com o tamanho, capacidade e forma das bacias visuais.

Outro fator importante na determinação da capacidade de absorção visual é a acessibilidade visual relacionada com a distância aos potenciais observadores (situados em aglomerados, habitações isoladas ou ainda vias de comunicação).

Quadro 5.61 – Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

Fatores considerados	Valorização atribuída
Vegetação (Uso do solo)	
Relevo	
Orientação	
Campo visual relativo	
Acessibilidade visual	
Características Socio-culturais	



	Elemento determinante
	Elemento medianamente determinante
	Elemento pouco determinante

De acordo com os critérios anteriormente enunciados, considera-se que a paisagem em análise apresenta elevada capacidade de absorção visual, devido sobretudo ao relevo plano aliado à presença de manchas florestais de dimensão significativa na envolvente imediata (constituem barreiras visuais fracionadas), o que faz com que a bacia visual da área de implementação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” apesar de grande amplitude seja confinada pelas manchas florestais que a delimitam.

Esta classificação deve-se também à inexistência de habitações ou povoações na envolvente da área em causa.

Em termos conclusivos pode considerar-se que os aspetos mais marcantes da paisagem onde se irá implantar o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” são a planura (domínio da horizontalidade) e a monotonia de coberto arbóreo em grande parte da área, traduzidas numa significativa homogeneidade e horizontes visuais bastante amplos.

5.12.6. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto

Caso não se verifique a implantação do projeto, a área em estudo continuará a estar afeta à exploração florestal com pinheiro bravo, mantendo-se o uso atual, não se prevendo alterações na paisagem presente.

5.13. GESTÃO DE RESÍDUOS

5.13.1. Metodologia

No presente capítulo efetua-se uma caracterização do atual sistema de gestão de resíduos do concelho de Alcácer do Sal, onde se localiza o Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, efetua-se a identificação da tipologia e fluxos de resíduos, bem como os seus destinos finais, de forma a enquadrar o destino a dar aos eventuais resíduos gerados pelo projeto em análise.

Foi também analisado no presente EIA a situação atual, identificação da eventual presença de resíduos na propriedade de inserção do projeto.

A presente caracterização do sistema de gestão atualmente existente na região onde se insere o projeto, baseou-se, fundamentalmente, na informação disponibilizada no *site* da Câmara Municipal de Alcácer (www.cm-alcacerdosal.pt) e da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (www.apambiente.pt), sobre a gestão de fluxos específicos de resíduos e respetivas entidades gestoras, sendo estes dados complementados com outras informações disponíveis nos sites oficiais dessas entidades gestoras.

Para a identificação da presença de resíduos na área de implantação do projeto, foi realizado um reconhecimento de campo em novembro de 2017. No caso de serem



identificadas manchas de resíduos, realiza-se uma descrição sucinta da natureza dos resíduos presentes (de acordo com a classificação LER), e se for necessário, efetua-se a representação cartográfica destas manchas de resíduos.

5.13.2. Enquadramento Legal

O Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, (Regime Geral de Gestão de Resíduos-RGGR) estabelece a terceira alteração do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro e transpõe a Diretiva n.º 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro de 2008, relativa aos resíduos, prevê conforme é apresentado no *site* da APA, I.P., com o seu enquadramento legislativo:

- o Reforço da prevenção da produção de resíduos e fomentar a sua reutilização e reciclagem, promover o pleno aproveitamento, como forma de consolidar a valorização dos resíduos;
- o Clarificar conceitos-chave como as definições de resíduo, prevenção, reutilização, preparação para a reutilização, tratamento e reciclagem, e a distinção entre os conceitos de valorização e eliminação de resíduos, prevê-se a aprovação de programas de prevenção e estabelecem-se metas de preparação para reutilização, reciclagem e outras formas de valorização material de resíduos, a cumprir até 2020;
- o Incentivo à reciclagem que permita o cumprimento destas metas, e de preservação dos recursos naturais, prevista a utilização de pelo menos 5% de materiais reciclados em empreitadas de obras públicas;
- o Definição de requisitos para que substâncias ou objetos resultantes de um processo produtivo possam ser considerados subprodutos e não resíduos;
- o Critérios para que determinados resíduos deixem de ter o estatuto de resíduo.

Conforme é definido no Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, consideram-se como resíduos “*quaisquer substâncias ou objetos de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer*”, nomeadamente os identificados na Lista Europeia de Resíduos (LER).

A classificação dos resíduos é realizada de acordo com a Lista Europeia de Resíduos, aprovada pela Portaria n.º 209/2004, de 3 de março.

No Decreto-Lei n.º 73/2011 estabelece ainda que “a gestão do resíduo constitui parte integrante do seu ciclo de vida, sendo da responsabilidade do respetivo produtor” sendo que esta “responsabilidade extingue transmissão dos resíduos ao operador licenciado de gestão de resíduos ou pela sua transferência, nos termos da lei, para as entidades responsáveis por sistemas de gestão de fluxos de resíduos”.

Conforme é exposto no *site* da APA, I.P. considera-se a “gestão de resíduos como o conjunto das atividades de carácter técnico, administrativo e financeiro necessárias à deposição, recolha, transporte, tratamento, valorização e eliminação dos resíduos, incluindo o



planeamento e a fiscalização dessas operações, bem como a monitorização dos locais de destino final, depois de se proceder ao seu encerramento”. Neste âmbito, será essencial que estas atividades se realizem de forma ambientalmente correta e por agentes devidamente autorizados ou registados para o efeito. Assim, de acordo com a legislação vigente, é proibido desde logo:

- o A realização de operações de tratamento de resíduos não licenciadas,
- o O abandono de resíduos, a incineração de resíduos no mar e a sua injeção no solo,
- o A queima a céu aberto,
- o Bem como a descarga de resíduos em locais não licenciados para realização de tratamento de resíduos.

Todos os tipos de resíduos produzidos deverão ser devidamente triados, e se possível, no próprio local de produção, caso não seja possível serão utilizados os meios de contentorização apropriados, e realizada posteriormente aquela operação, antes do seu envio a destino final. Após triagem, estes serão acondicionados e armazenados em adequadas condições, de modo a que não ocorra a sua degradação nem a mistura de resíduos de natureza distinta.

O transporte de resíduos para destino final será feito de acordo com a Portaria n.º 335/97, de 26 de maio, nomeadamente no que diz respeito às condições de acondicionamento, ao estado de limpeza dos acessos durante a carga, transporte ou descarga.

Na definição dos destinatários dos resíduos não urbanos deverá ser utilizada a Listagem dos Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos disponibilizada no *site* da Agência Portuguesa do Ambiente (www.apambiente.pt).

5.13.3. Tipologia de Resíduos

Conforme referido no *site* da APA, I.P, a classificação dos resíduos é realizada de acordo com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a qual está publicada na portaria n.º 209/2004, de 3 de março, que substitui o antigo Catálogo Europeu de Resíduos (CER), foi aprovada pela Decisão da Comissão 2000/532/CE, de 3 de maio (alterada pelas Decisões da Comissão 2001/118/CE, de 16 de janeiro e 2001/119/CE, de 22 de janeiro e 2001/573/CE, do Conselho, de 23 de julho).

É ainda referido no *site* da APA, I.P, e conforme estabelecido na introdução do Anexo da Decisão da Comissão 2001/118/CE, de 16 de janeiro, no que respeita à lista de resíduos, a LER pode ser definida da seguinte forma:

- ✓ É uma lista harmonizada de resíduos, a ser examinada periodicamente à luz dos novos conhecimentos e, em especial, dos resultados da investigação e, se necessário, revista (em conformidade com o artigo 18º da Diretiva 75/442/CEE).
- ✓ Deverá ser salvaguardado que o facto de um determinado material estar incluído na lista não significa que o mesmo constitua um resíduo em todas as situações. Com



feito, um material só é considerado resíduo quando corresponde à definição de resíduo na alínea a) do artigo 1.º da Diretiva 2006/12/CE.

✓ Nesta lista identificam-se os resíduos considerados perigosos com a simbologia «*», de acordo com critérios estabelecidos na Diretiva 91/689/CEE relativa a resíduos perigosos.

✓ Os diferentes tipos de resíduos incluídos na lista são totalmente definidos pelo Código LER – código de seis dígitos para os resíduos e, respetivamente, de dois e quatro dígitos para os números dos capítulos e subcapítulos.

Em seguida realiza-se um breve enquadramento dos sistemas integrados de gestão de fluxos específicos de resíduos, com relevância para as tipologias de resíduos eventualmente produzidos no âmbito da implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

o Resíduos Urbanos (RU)

Os resíduos urbanos correspondem a uma mistura de diversas frações de resíduos, das quais as mais significativas são: matéria orgânica, papel e cartão, plásticos, vidro, metais e plásticos.

Em Portugal, a definição de Resíduo Urbano tem evoluído no que se refere à sua abrangência. Assim, o Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 setembro apenas considerava como resíduos urbanos *“os resíduos domésticos ou outros resíduos semelhantes, em razão da sua natureza ou composição, nomeadamente os provenientes do sector de serviços ou de estabelecimentos comerciais ou industriais e de unidades prestadoras de cuidados de saúde, desde que, em qualquer dos casos, a produção diária não exceda 1100 l por produtor”*.

Entretanto, o atual Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR), prevê um conceito mais alargado, abrangendo todos os resíduos semelhantes aos resíduos domésticos, independentemente das quantidades diárias produzidas. Assim, o conceito atualmente em vigor é o seguinte: *“resíduo proveniente de habitações, bem como outro resíduo que, pela sua natureza ou composição, seja semelhante ao resíduo proveniente de habitações”*.

Neste âmbito, são considerados resíduos urbanos os resíduos produzidos:

- ✓ Pelos agregados familiares (resíduos domésticos);
- ✓ Por pequenos produtores de resíduos semelhantes (produção diária inferior a 1100 L);
- ✓ Por grandes produtores de resíduos semelhantes (produção diária igual ou superior a 1100 L).

Desta forma, apenas existe diferenciação no que diz respeito à responsabilidade de gestão.

Assim, os produtores de resíduos domésticos e de resíduos semelhantes aos urbanos em quantidades diárias inferiores a 1100 L estão obrigados a entregar os resíduos produzidos às entidades gestoras dos serviços municipais (municípios ou entidades concessionadas por estes). Para quantidades diárias iguais ou superiores a 1100 L os produtores estão obrigados a



enviar os resíduos para operador autorizado, podendo contratar a sua gestão com os sistemas municipais

No concelho onde se localiza o projeto em estudo a gestão de RU é assegurada pela empresa Ambital – Investimentos Ambientais no Alentejo.

o Embalagens e Resíduos de Embalagens

Conforme referido no site da APA, I.P, os princípios e normas aplicáveis à gestão de embalagens e resíduos de embalagens em Portugal, encontram-se estabelecidos nos seguintes diplomas:

✓ Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de dezembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 162/2000, de 27 de julho e pelo Decreto-Lei n.º 92/2006, de 25 de maio, que transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2004/12/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de fevereiro, relativa a embalagens e resíduos de embalagens;

✓ Decreto-Lei n.º 407/98, de 21 de dezembro, que estabelece as regras respeitantes aos requisitos essenciais da composição das embalagens.

O Decreto-Lei n.º 92/2006, de 25 de maio, considera que embalagens são “todos e quaisquer produtos feitos de materiais de qualquer natureza utilizados para conter, proteger, movimentar, manusear, entregar e apresentar mercadorias, tanto matérias-primas como produtos transformados, desde o produtor ao utilizador ou consumidor, incluindo todos os artigos descartáveis utilizados para os mesmos fins (..)”.

No intuito de monitorizar e controlar o fluxo de embalagens e seus resíduos, foram publicados os seguintes diplomas:

✓ Portaria n.º 1408/2006, de 18 de dezembro, que aprova o Regulamento de Funcionamento do Sistema Integrado de Registo Electrónico de Resíduos, com as alterações introduzidas pela Portaria n.º 320/2007, de 23 de março.

✓ Despacho conjunto dos Ministros da Economia e do Ambiente n.º 316/99 de 30 de março, que determina o modelo de relatório anual de atividade da entidade gestora do sistema integrado.

A aplicação das medidas e ações preconizadas na legislação portuguesa que regula a gestão do fluxo das embalagens e resíduos de embalagens, concretizou-se através do licenciamento da entidade gestora Sociedade Ponto Verde (SPV).

O Decreto-Lei n.º 187/2006, de 19 de setembro, estabelece as condições e procedimentos de segurança no âmbito dos sistemas de gestão de resíduos de embalagens e de resíduos de excedentes de produtos fitofarmacêuticos e altera o Decreto-Lei n.º 173/2005, de 21 de outubro.

o Óleos Usados

O Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de julho, “estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de óleos novos e óleos usados, assumindo como objetivo prioritário a prevenção da



produção, em quantidade e nocividade, desses resíduos, seguida da regeneração e de outras formas de reciclagem e de valorização”.

De acordo, com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 153/2003, consideram-se óleos usados, “os óleos industriais lubrificantes de base mineral, os óleos dos motores de combustão e dos sistemas de transmissão, e os óleos minerais para máquinas, turbinas e sistemas hidráulicos e outros óleos que, pelas suas características, lhes possam ser equiparados, tornados impróprios para o uso a que estavam inicialmente destinado.”

A armazenagem de óleos usados nos locais de produção não está sujeita a autorização prévia. Todavia, fora do local de produção as operações de armazenagem, e a atividade de recolha/transporte só podem ser realizadas por operadores com número de registo atribuído pela APA autorizados para o efeito.

Na área em estudo e envolvente próxima existem alguns operadores licenciados para o armazenamento temporário e transporte rodoviário de óleos usados, destacando-se:

- ✓ Codisa – Solventes e Gestão de Resíduos, S.A. sediado em Palmela;
 - ✓ Carmona – Sociedade de Limpeza e Tratamento de Combustíveis, S.A., sediado em Azeitão.
- o Pneus Usados

O Decreto-Lei n.º 111/2001, de 6 de abril, define os “princípios e as normas aplicáveis à gestão de pneus e pneus usados, tendo como objetivos a prevenção da produção destes resíduos, a recauchutagem, a reciclagem e outras formas de valorização, por forma a reduzir a quantidade de resíduos a eliminar, bem como a melhoria do desempenho ambiental de todos os intervenientes durante o ciclo de vida dos pneus.”

Os artigos 4.º, 9.º e 17.º do Decreto-Lei n.º 111/2001, de 6 de abril, foram alterados pelo Decreto-Lei n.º 43/2004, de 2 de março. Entretanto o Decreto-Lei nº 73/2011, de 17 de junho, altera os artigos 16.º, 17.º, 18.º e 19.º e revoga o artigo 13.º.

A responsabilidade do produtor pelo destino adequado dos pneus usados só termina mediante a entrega dos mesmos a uma entidade, que esteja devidamente autorizada e ou licenciada para a sua recauchutagem, reciclagem ou outras formas de valorização.

Relativamente à existência de operadores de gestão deste tipo de resíduos identificou-se na envolvente à área em estudo vários, destacando-se pela proximidade os seguintes:

- ✓ Ambilital – Investimentos Ambientais no Alentejo,
- ✓ EMI, Ciclotrata, S.A.
- ✓ Centro de Reciclagem de Palmela, S.A.

5.13.4. Sistemas de Gestão de Resíduos da Área em Estudo

Conforme informação da câmara municipal de Alcácer do Sal a gestão dos resíduos sólidos urbanos neste concelho é assegurada pela Ambilital – Investimentos Ambientais no Alentejo.



Esta empresa intermunicipal foi constituída em 2001, com o objetivo de gerir o sistema integrado de gestão de recolha, tratamento e valorização dos resíduos sólidos urbanos da área territorial dos municípios associados da AMAGRA – Associação de Municípios Alentejanos para a Gestão Regional do Ambiente, sendo também constituída pela SERUB – Serviços Urbanos, Lda.

Os municípios abrangidos pela Ambital, para além de Alcácer do Sal, são: Aljustrel, Ferreira do Alentejo, Grândola, Odemira, Santiago do Cacém e Sines. A Ambital abrange, assim, uma área do concelho em estudo cerca de 6400 km² e serve uma população de, aproximadamente, 115 437 habitantes, de acordo com o *site* da Ambital (www.ambital.pt) consultado em outubro de 2017. Ainda de acordo com esta fonte, a produção estimada de Resíduos Urbanos por ano é de cerca de 60 000 ton de resíduos com origem urbana ou equiparados. A Ambital é, também, Sócia-Fundadora da Associação de Empresas Gestoras de Sistemas de Resíduos, desde Novembro de 2009.

As infraestruturas associadas à gestão de resíduos do sistema intermunicipal Ambital, e que abrangem o concelho de Alcácer do Sal, é constituído por:

- o Aterro Sanitário;
- o Unidade Tratamento Mecânico;
- o Unidade de Compostagem;
- o Unidade de Triagem Automática de Embalagens Plásticas e Metálicas;
- o Central de Triagem (Linha de Papel/Cartão);
- o Linha de Vidro;
- o Unidade de Produção de Combustível Derivado de Resíduos;
- o Unidade de Tratamento e Valorização de Resíduos de Construção e Demolição;
- o Ecocentro 1, 2 e 3;
- o Central de Valorização Energética.

De acordo com o Relatório de Atividade da Ambital referente a 2016, nesse ano foram recebidas no Ecocentro de Alcácer do Sal:

- o 5,38 toneladas de embalagens de papel/cartão;
- o 4,69 toneladas de embalagens de plástico;
- o 89,94 toneladas de embalagens de vidro;
- o 6,68 toneladas de pneus usados;
- o 23,40 toneladas de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos;
- o 6,92 toneladas de metais;
- o 0,22 toneladas de pilhas;



- o 2,73 toneladas de óleos alimentares usados.

De acordo com o relatório de reciclagem da CM de Alcácer do Sal (CMAlcacer do Sal, 2016), foram recebidas no ecocentro, no ano de 2015, 139,07 ton e, no ano de 2016, 109,22 ton de resíduos. Na estação de transferência foram recebidas no ano de 2015, 5517,38 ton e, no ano de 2016, 6006,10 ton de resíduos (têxteis, r. biodegradáveis, r. equiparados a urbanos e monstros).

5.13.5. Identificação dos Resíduos Presentes na Área em Estudo

Em novembro de 2017 foi efetuada uma visita à área do projeto, com vista a identificar a eventual presença de resíduos no terreno.

Neste levantamento, não se identificaram manchas de resíduos nem foram identificados vestígios de contaminação ou presença de substâncias perigosas. Na área do projeto também não se identificaram edifícios ou estruturas a demolir que possam resultar na produção de resíduos.

5.13.6. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto

O cenário mais provável de evolução da área, caso não se concretize o Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, é a manutenção da área como solo florestal. Assim, na ausência do projeto, a evolução seria semelhante não sendo expectável uma produção significativa de resíduos.

5.14. SAÚDE HUMANA

5.14.1. Metodologia

A “Organização Mundial de Saúde” (OMS) define a saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afeções e enfermidades”.

De acordo com a mesma entidade, os principais determinantes da saúde incluem o ambiente social e económico, o ambiente físico e as características e comportamentos individuais da pessoa. Em geral, o contexto em que um indivíduo vive é de grande importância na sua qualidade de vida e no seu estado de saúde. O ambiente social e económico são fatores essenciais na determinação do estado de saúde dos indivíduos.

No âmbito da caracterização da situação atual, a análise da componente Saúde Humana visa caracterizar os níveis de atendimento de saúde na região onde se insere o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” e o respetivo perfil de saúde, tendo em conta a influência de fatores ambientais relevantes na saúde humana. Esta caracterização permitirá avaliar os impactos esperados pela implantação do presente projeto turístico.

A caracterização da saúde humana será desenvolvida à escala regional, ao nível da região do Alentejo e na sub-região Alentejo Litoral e à escala local ao nível do concelho e da



freguesia. Ao nível da sub-região do Alentejo Litoral o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” insere-se na Unidade Local de Saúde do Litoral Alentejano (ULSLA).

A informação recolhida foi retirada do Instituto Nacional de Estatística mais precisamente do Anuário de Estatística da Região do Alentejo 2016, Estatísticas de Saúde 2016 e da Direção Geral de Saúde (Portal da Estatística da Saúde).

5.14.2. Infraestruturas de apoio à Saúde

No Quadro 5.62 e no Quadro 5.63 apresenta-se um conjunto de indicadores de saúde na área do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” que relatam a situação de prestação de serviços e que permitem prespetivar as condições de saúde das populações residentes bem como da capacidade de resposta aos turistas ou outros visitantes.

A informação recolhida é a que diz respeito à Unidade Local de Saúde do Litoral Alentejano (ULSLA), criada através do Decreto-Lei n.º 238/2012 de 31 de outubro, com a natureza de entidade pública empresarial, por integração do Hospital do Litoral Alentejano e do Agrupamento de Centros de Saúde do Alentejo Litoral. Presta cuidados de saúde primários, diferenciados e continuados. A sua área de influência, ver Figura 5.61, corresponde aos concelhos de Alcácer do Sal, Sines, Odemira, Grândola e Santiago do Cacém. O Hospital Litoral Alentejano, localiza-se em Santiago do Cacém, a cerca de 36 Km do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”. O Agrupamento de Centros de Saúde Litoral Alentejano inclui: Centro de Saúde Alcácer do Sal (a cerca de 42 Km do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”), Centro de Saúde Grândola (a cerca de 25 Km do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”), Centro de Saúde Odemira, Centro de Saúde Santiago do Cacém, Centro de Saúde Sines.



Figura 5.61 – Área de jurisdição da ULS Litoral Alentejano Fonte Direção Geral de Saúde



Quadro 5.62 – Indicadores de saúde por município da ULS Litoral Alentejano, 2015 e 2016

	Enfermeiras / os por 1000 habitantes	Médicas / os por 1000 habitantes	Farmácias e postos farmacêuticos móveis por 1000 habitantes	Internamentos nos hospitais por 1 000 habitantes	Cirurgias (exceto pequenas cirurgias) por dia nos hospitais	Consultas médicas nos hospitais por habitante	Camas (lotação praticada) nos hospitais por 1 000 habitantes	Taxa de ocupação de camas nos hospitais
	N.º							%
	2016			2015				
Portugal	6,7	4,9	0,3	111,3	2 494,8	1,8	3,4	79
Continente	6,7	4,9	0,3	111,6	2 429,3	1,9	3,2	78,9
Alentejo	6,1	2,8	0,5	73,9	110,5	1,0	2,2	82,8
Alentejo Litoral	4,4	1,9	0,4	56,5	5,6	0,7	1,2	96,4
Alcácer do Sal	2,6	1,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	//
Grândola	2,3	1,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	//
Odemira	2,6	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	//
Santiago do Cacém	8,8	3,1	0,4	183,6	5,6	2,2	3,9	96,4
Sines	2,4	2,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	//

Fonte Anuário Estatístico Região Alentejo, 2016

A Sub-região do Alentejo Litoral apresenta um número de enfermeiros e de médicos por 1000 habitantes inferiores ao valor da região do Alentejo, sendo que no concelho de Alcácer do Sal esse valor é ainda inferior, respetivamente de 2,6 e 1,2 face aos 4,4, e 1,9 da sub-região. Já o número de farmácias disponíveis no concelho é de 0,4 por 1000 habitantes igual à da sub-região e superior à média do Continente.



Quadro 5.63 – Indicadores de saúde para os hospitais na área de jurisdição do ULS Litoral Alentejano, 2015

	Hospitais			Equipamento		Movimento de internados	
	Total	Públicos e Parcerias público-privadas	Privados	Camas	Salas de operação	Internamentos	Dias de internamento
Portugal	225	114	111	34 890	894	1 152 622	10 055 435
Continente	208	108	100	31 525	861	1 100 178	9 079 098
Alentejo	11	6	5	1 583	34	53 873	478 233
Alentejo Litoral	1	1	0	113	4	5 388	39 759
Alcácer do Sal	0	0	0	0	0	0	0
Grândola	0	0	0	0	0	0	0
Odemira	0	0	0	0	0	0	0
Santiago do Cacém	1	1	0	113	4	5 388	39 759
Sines	0	0	0	0	0	0	0



	Pessoal ao serviço						Atendimentos em serviço de urgência	
	Total	Médicos	Enfermeiros	Pessoal auxiliar	Técnicos de diagnóstico e terapêutica	Outros	Total de hospitais	Hospitais públicos de acesso universal e hospitais em parceria público-privada
Portugal	122 277	22 874	37 838	28 946	8 499	24 120	7 340 102	6 221 496
Continente	115 163	22 035	35 768	26 827	8 062	22 471	7 012 517	5 902 282
Alentejo	6 022	899	1 987	1 569	442	1 125	402 710	377 328
Alentejo Litoral	618	75	222	155	45	121	47 304	47 304
Alcácer do Sal	0	0	0	0	0	0	0	0
Grândola	0	0	0	0	0	0	0	0
Odemira	0	0	0	0	0	0	0	0
Santiago do Cacém	618	75	222	155	45	121	47 304	47 304
Sines	0	0	0	0	0	0	0	0



Do Quadro 5.63 percebe-se que o Hospital Litoral Alentejano, localizado em Santiago do Cacém, serve uma população de cerca de 47300 pessoas, dispõe de 113 camas e 4 salas de operações, observa um número total de internamentos por ano de 5388 utentes.

Relativamente aos Centros de Saúde mais próximos do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” importa referir:

- o Centro de Saúde de Alcácer do Sal tem 12.889 utentes inscritos, funciona das 8h00 às 20h00 e inclui as Unidades funcionais de Cuidados Personalizados e de Cuidados na Comunidade e ainda um Serviço de Urgência Básica que funciona 24h/dia. Dispõe de oito Extensões de Saúde localizadas em: Palma; Alcácer do Sal; Barrancão; Casebres; Comporta; Montevil; Santa Susana e Torrão (a cerca de 4 Km do empreendimento “Belleza Resort”).
- o Centro de Saúde de Grândola tem 14.691 utentes inscritos, funciona das 8h00 às 20h00, e inclui as Unidades funcionais de Cuidados Personalizados e de Cuidados na Comunidade. Dispõe de 5 Extensões de Saúde localizadas em: Grândola, Melides, Carvalhal, Azinheira de Barros e Lousal.

De acordo com a informação disponibilizada na página da Câmara Municipal de Alcácer do Sal o concelho dispõe de dois corpos de Bombeiros Mistos, constituídos por bombeiros profissionais e por bombeiros voluntários: Bombeiros Mistos de Alcácer do Sal e Bombeiros Mistos do Torrão. Estas unidades estão programadas para a prestação de socorro, proteção de pessoas e bens, combate a todo o tipo de incêndios, assistência e transporte de sinistrados, vítimas de doenças súbitas e de traumas.

5.14.3. Perfil regional de saúde

No descritor da socio-economia já foram caracterizados diversos indicadores que permitem avaliar o grau de qualidade de vida da população, nomeadamente os níveis de escolaridade e taxa de desemprego. O perfil regional de saúde tem por base o Anuário Estatístico da Região Alentejo, 2016, completado pelo relatório “Estatística de Saúde, 2016”, do INE e incluem indicadores relevantes para a caracterização em causa.

Do Quadro 5.64 podemos observar que a Sub-região do Alentejo Litoral apresenta uma taxa quinquenal de mortalidade infantil (2011/2015) de 2,8‰ inferior à do Alentejo 2,9 ‰ e à do Continente, 3,0 ‰, embora a neonatal da sub-região seja superior quer à do Alentejo quer à do Continente.

O concelho de Alcácer do Sal apresenta um valor superior quer ao do Continente quer ao do Alentejo Litoral para a taxa de mortalidade por doenças do aparelho circulatório e em matéria de tumores malignos a taxa de mortalidade para o concelho de Alcácer do Sal é superior à média do Continente, mas ligeiramente inferior à média da sub-região do Alentejo Litoral.



Quadro 5.64 – Indicadores de saúde por município na USL Litoral Alentejano , 2015

‰	Taxa quinquenal de mortalidade infantil (2011/2015)	Taxa quinquenal de mortalidade neonatal (2011/2015)	Taxa de mortalidade por doenças do aparelho circulatório	Taxa de mortalidade por tumores malignos
	2015			
Portugal	3,1	2,1	3,1	2,6
Continente	3,0	2,1	3,1	2,6
Alentejo	2,9	2,1	4,4	3,0
Alentejo Litoral	2,8	2,2	4,3	3,4
Alcácer do Sal	0,0	0,0	4,9	3,3
Grândola	1,8	1,8	5,6	2,8
Odemira	2,3	2,3	4,5	3,4
Santiago do Cacém	3,5	2,7	4,2	3,6
Sines	4,4	3,0	2,5	3,5

Fonte Anuário Estatístico Região Alentejo, 2016

As doenças do aparelho circulatório e as relativas a tumores malignos são a principal causa de morte na sub-região do Alentejo Litoral, de acordo com o Anuário Estatístico Região Alentejo, 2016. Consultado o relatório “Estatísticas de saúde”, 2016, do INE seleccionaram-se as causas de morte mais representativas, para a região do Alentejo com base na Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10–Lista Europeia Sucinta) que se apresentam no Quadro 5.65. Além das já indicadas, são também relevantes as doenças respiratórias como causa de morte para a sub-região do Alentejo Litoral. Refira-se que estes três tipos de doenças são também a principal causa de morte quer na região do Alentejo quer no Continente.

Quadro 5.65 – Óbitos, por distribuição geográfica de residência, segundo a causa de morte (CID-10 – lista europeia sucinta)

Nº óbitos/ causa de morte	Distribuição geográfica de residência							
	Portugal	Continente	Alentejo	Alentejo Litoral	Baixo Alentejo	Lezíria do Tejo	Alto Alentejo	Alentejo Central
LES – 00 Todas as causas de morte	110 573	105 542	10 642	1 293	1 920	3 257	1 905	2 267
LES – 06 Tumores	27 918	26 751	2 353	295	398	720	397	543
LES – 26 Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	5 591	5 312	649	55	110	183	106	195
LES – 27 Diabetes mellitus	4 355	4 110	507	42	93	125	84	163



Nº óbitos/ causa de morte	Distribuição geográfica de residência							
	Portugal	Continente	Alentejo	Alentejo Litoral	Baixo Alentejo	Lezíria do Tejo	Alto Alentejo	Alentejo Central
LES – 28 Perturbações mentais e do comportamento	3 689	3 551	325	35	71	85	39	95
LES – 31 Doenças do sistema nervoso e dos órgãos dos sentidos	3 856	3 701	356	39	64	120	53	80
LES – 33 Doenças do aparelho circulatório	32 628	31 101	3 206	387	604	939	571	705
LES – 34 Doença isquémica do coração	7 272	6 887	749	90	139	188	141	191
LES – 35 Outras doenças cardíacas	7 344	7 029	654	104	149	171	110	120
LES – 36 Doenças cerebrovasculares	11 706	11 213	1 048	134	163	376	163	212
LES – 37 Doenças do aparelho respiratório	13 448	12 605	1 424	180	222	488	328	206
LES – 39 Pneumonia	5 993	5 506	631	97	114	229	142	49
LES – 42 Doenças do aparelho digestivo	4 966	4 747	432	56	86	131	74	85
LES – 55 Sintomas, sinais, exames anormais, causas mal definidas	6 801	6 620	659	100	181	142	106	130
LES – 59 Acidentes	2 798	2 679	255	28	45	96	42	44

Fonte: Estatísticas de Saúde 2016

Por se considerar relevante perceber a sinistralidade nas vias de acesso ao empreendimento turístico “Belleza Resort” consultou-se a página da Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR). O relatório de 2017 de “Sinistralidade Rodoviária: Vítimas no local” não inclui como Ponto Negro (Lanço de estrada com o máximo de 200 metros de extensão, no qual se registaram, pelo menos, 5 acidentes com vítimas, no ano em análise, e cuja soma de indicadores de gravidade é superior a 20) qualquer das vias de acesso ao “Belleza Resort”, nomeadamente o IC1, a N261, a N261-1 e a N253.

5.14.4. Fatores ambientais de saúde humana

A saúde humana é determinada por fatores como a biologia humana, o ambiente, o estilo de vida e a assistência médica.

Avaliado o perfil de saúde da região importa avaliar os fatores ambientais que influenciam a saúde, em particular a qualidade do ar, a qualidade da água, o clima, o ruído e alterações climáticas.



Todos estes fatores foram avaliados em capítulo próprio, pelo que se destacam as considerações feitas em cada capítulo.

Sobre o clima é de referir que na região onde se inclui o projeto, o aspeto microclimático mais relevante relaciona-se com a existência de locais favoráveis à ocorrência de fenómenos de acumulação de ar frio nas áreas mais deprimidas ou mais baixas. A área onde se insere o projeto apresenta um relevo pouco expressivo, com altitudes compreendidas entre os 54 e 46 m, onde não existem corredores ou zonas deprimidas relevantes de estagnação de massa de ar frio e húmido, que gerem a ocorrência de nevoeiros e formação de geadas.

A caracterização da qualidade do ar na região permite concluir que para a generalidade dos poluentes no período de observação (2009–2016) se tem mantido valores idênticos de concentração ou têm vindo mesmo a decrescer ligeiramente, como é o caso das partículas <10 µm e do dióxido de enxofre (SO₂). A única exceção é relativa ao ozono, que entre 2014 e 2016 aumentou a sua concentração, registando mesmo o valor médio mais elevado de concentração no ano de 2016. Refere-se que da análise das emissões de poluentes atmosféricos e dos dados de qualidade do ar pode-se inferir que o concelho de Alcácer do Sal não se encontra sujeito a fontes significativas de poluentes atmosféricos. Relativamente à qualidade do ar, de acordo com os resultados obtidos na Estação de Qualidade do Ar mais próxima, de Monte Velho (localizada a cerca de 28 km a sul), não se verifica degradação da qualidade do ar à escala regional.

O projeto do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” não é servido por rede pública de saneamento básico.

A origem de água para os diferentes usos é uma captação subterrânea já executada na propriedade. A captação de água subterrânea será interligada a uma pequena ETA – Estação de Tratamento de Água – na qual serão efetuados os tratamentos que vierem a ser considerados necessários em função das análises feitas à água e que pode ser uma simples cloragem ou outro tratamento que vier a ser considerado necessário, a partir da qual será alimentada a rede de distribuição com um sistema hidropressor. O tratamento adequado, a definir após análise à qualidade da água, terá de garantir as prescrições definidas no Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro que estabelece o regime da qualidade da água para consumo humano, tendo por objetivo proteger a saúde humana dos efeitos nocivos resultantes da eventual contaminação dessa água e assegurar a disponibilização tendencialmente universal de água salubre, limpa e equilibrada na sua composição.

Não dispondo a zona de rede pública de drenagem e tratamento de águas residuais, está prevista uma Estação de Tratamento de Águas Residuais concebida de modo a permitir o cumprimento dos limites de descarga da legislação vigente (Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto), respeitantes à qualidade da água e aos limites de emissão para descarga em meio natural (Água/Solo), relativamente aos parâmetros SST, CBO₅ e CQO. O destino final das águas residuais tratadas é o solo por infiltração através de um conjunto de trincheiras filtrantes que completam a depuração do efluente.



No capítulo relativo ao Plano de Monitorização dos recursos hídricos será definido o programa de monitorização para água captada na captação subterrânea e para a descarga de águas residuais previamente à infiltração no solo.

A avaliação da situação de referência relativa ao ambiente sonoro concluiu que o local se apresenta muito pouco perturbado e compatível com os limites legais de Zona Sensível, sendo praticamente determinado apenas por ruídos de índole natural.

No que respeita às implicações das alterações climáticas sobre a saúde humana, estas estão espelhadas na segunda fase da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020) sob a coordenação da Direção-Geral da Saúde para o setor da saúde humana. Assim, a ENAAC 2020, estabelecida pela RCM n.º 56/2015, afirma que:

"Com as alterações climáticas são potencialmente afetados determinantes sociais e ambientais que representam riscos para a saúde. São disso exemplo os relacionados com o aumento de doenças associadas à poluição do ar e aeroalérgenos, eventos extremos (cheias e secas), aumento da frequência e intensidade das ondas de calor, alterações na distribuição e incidência de doenças transmitidas por vetores e alterações da disponibilidade e qualidade da água e toxicoinfecções, entre outras.

As alterações climáticas podem levar a mudanças significativas na distribuição geográfica e sazonal e na propagação das doenças transmitidas por vetores. Estas doenças assumem uma grande importância sendo que, em Portugal Continental, as mais preocupantes estão associadas ao mosquito *Aedes aegypti* (especialmente dengue). As espécies de *Aedes* estão presentes em regiões próximas — *Aedes aegypti* na Região Autónoma da Madeira e *Aedes albopictus* em Espanha. Com o aumento da temperatura, como consequência das alterações climáticas prevê-se o aumento do número de meses favoráveis para o desenvolvimento destes vetores e consequente aumento do risco de doenças por eles transmitidos. Neste contexto, pode afirmar-se que as alterações climáticas e os efeitos expectáveis na distribuição e prevalência das doenças em Portugal poderão levar ao surgimento de novas solicitações sobre os sistemas de saúde, exigindo um trabalho de adaptação que deve ser realizado o mais cedo possível para prevenir e diminuir a extensão dos efeitos sobre a população."

Posto isto, na implantação e exploração do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” serão providenciadas condições adequadas aos trabalhadores e hóspedes através do estabelecimento de estratégias para colmatar possíveis riscos que advêm das alterações climáticas, promovendo a adaptação das infraestruturas e equipamentos.



6. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

6.1. METODOLOGIA GERAL DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Neste capítulo do EIA procede-se à identificação, caracterização e avaliação dos potenciais impactos do projeto sobre todos os descritores ambientais objeto de caracterização na Descrição do Ambiente Afetado pelo Projeto (Capítulo 5).

A identificação e previsão de impactos foram fundamentadas no cruzamento das características do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” (Capítulo 4), com a informação relativa aos aspetos ambientais e sociais da área em estudo (Capítulo 5), e do que resultou na identificação dos impactos potencialmente ocorrentes.

Esta identificação e previsão é maioritariamente de carácter qualitativo, resultando a apreciação da experiência da equipa técnica envolvida na elaboração do EIA e do conhecimento anterior obtido em diversos tipos de projetos.

Para a avaliação de impactos recorre-se a um conjunto de critérios e classes, cuja ponderação final resulta na classificação do significado do impacto (muito significativo, significativo, pouco significativo ou nulo). Procurou-se, uniformizar a análise da avaliação de impactos ambientais, aplicando-se uma estrutura de abordagem comum a todos os descritores analisados. Assim, foi utilizada a seguinte estrutura de análise de impactos no EIA:

- o **Metodologia de avaliação específica** – identifica-se a metodologia específica utilizada na avaliação para cada fator ambiental.
- o **Identificação, previsão e avaliação de impactos** – procede-se à identificação e descrição dos impactos ambientais a diferentes níveis, decorrentes da implementação do projeto em análise, nas suas diferentes fases de desenvolvimento, designadamente as fases de construção/implantação, de exploração e de descativação. Estes impactos serão avaliados, em especial, recorrendo à sua natureza, magnitude, âmbito espacial e grau de significância, podendo, sempre que se revele necessário, ser sistematizados segundo os critérios de classificação apresentados no Quadro 6.1. Esta avaliação de impactos foi, sempre que possível, suportada por cartografia e elementos gráficos adequados. Os impactos identificados no presente EIA incluem as opções de projeto consideradas.
- o **Alternativa Zero** – procede-se à avaliação da situação atual na ausência do projeto.
- o **Impactes Cumulativos** – considera-se os impactos sobre o fator ambiental que resultam do projeto em associação com a presença de outros projetos, existentes ou previstos existentes na zona, bem como dos projetos complementares ou subsidiários.
- o **Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes** – procede-se à avaliação da importância/significado dos impactos com base na definição das respetivas escalas de análise pré-definidas. A hierarquização de impactos foi fundamentada numa análise



qualitativa, a qual foi traduzida num índice de avaliação ponderada do valor do impacto ambiental. Este índice foi definido com base numa escala numérica, correspondendo o valor mais elevado a projetos com impactos negativos muito significativos, com magnitude elevada, irreversíveis e não minimizáveis ou compensáveis. Assim, de modo a proporcionar uma noção global da classificação dos impactos, utilizar-se-á uma escala baseada em vários critérios e classes de modo a chegar ao **cálculo da Significância do Impacte**, conforme é apresentado no presente capítulo.

- o **Conclusões** – conclusão dos impactos principais associados ao fator ambiental.
- o Conforme referido a hierarquização e avaliação de impactos foi fundamentada numa análise qualitativa, tendo em conta os seguintes critérios:
 - ✓ **Natureza:** parâmetro que avalia a natureza dos impactos resultantes, estes foram considerados impactos Positivos e Negativos.
 - ✓ **Efeito:** consoante se trate de impactos diretamente causados pela implementação do projeto ou causados de uma forma indireta pelos processos que este gera, foram considerados impactos Diretos e Indiretos.
 - ✓ **Duração:** parâmetro que avalia o período de tempo de incidência do impacto ambiental, foram considerados impactos Permanentes e Temporários.
 - ✓ **Frequência (Ocorrência no Tempo):** parâmetro que avalia a incidência do impacto no tempo de ocorrência, estes foram considerados como Imediatos, a Médio Prazo e a Longo Prazo.
 - ✓ **Magnitude:** Parâmetro que corresponde a uma avaliação, tão objetiva quanto possível, das consequências do projeto sobre as diferentes variáveis ambientais, considerou-se as classes de Reduzida, Moderada e Elevada.
 - ✓ **Reversibilidade:** parâmetro que avalia o carácter reversível, parcialmente reversível ou irreversível de cada um dos impactos, foram considerados impactos Reversíveis e Irreversíveis.
 - ✓ **Probabilidade de Ocorrência:** parâmetro que avalia a probabilidade da ocorrência dos impactos descritos e que depende do grau de conhecimento existente sobre as ações geradoras de impactos e sobre os sistemas sobre os quais atua. Os impactos foram considerados como Improvável, Pouco Provável, Provável e Certo.
 - ✓ **Extensão da zona afetada:** parâmetro que pretende avaliar o limite geográfico até ao qual o impacto se pode estender, foram considerados impactos na Zona Restrita de Ocorrência, Locais, Regionais e Nacionais.
 - ✓ **Significância:** parâmetro integrador que permite estabelecer uma comparação entre a importância dos diversos impactos, com os outros parâmetros referidos anteriormente, designadamente, a área afetada, a reversibilidade e a interação entre



impactes. Os impactes foram classificados em Nulos, Pouco Significativos, Significativos ou Muito Significativos.

De acordo com o Artigo 18º do Decreto-Lei n.º 152-B/2017 de 11 de dezembro, “A DIA pode ser favorável, favorável condicionada ou desfavorável, com fundamento na avaliação ponderada dos impactes ambientais associados às várias fases de desenvolvimento do projeto.” Neste contexto, segundo o Anexo V do referido diploma deve ser feita, (ponto 6) a Descrição e hierarquização dos impactes ambientais e esta análise deverá ter em conta os objetivos de proteção do ambiente, estabelecidos a nível nacional, europeu ou internacional, que sejam pertinentes para o projeto. Mais refere o Anexo V que deve ser feita, ponto 7, a Indicação dos métodos de previsão ou de prova, utilizados para identificar e avaliar os impactes no ambiente, bem como da respetiva fundamentação científica.

Neste âmbito, a Rios&Aqüíferos, Lda., apresenta no presente EIA uma metodologia específica com o objetivo de responder à solicitação do Decreto-Lei n.º 152-B/2017 de 11 de dezembro, cujo procedimento se passa então a descrever.

Assim, para a avaliação da importância/significado dos impactes foram utilizadas escalas/classes de análise, sendo esta hierarquização de impactes traduzida num índice de avaliação ponderada do valor do impacto ambiental. Esta metodologia baseia-se numa análise ponderada, valorizando-se, por um lado, as características da ação de projeto impactante e, por outro, a magnitude dos seus efeitos ou impactes sobre o valor e/ou sensibilidade do fator ambiental em análise.

Assim, conforme apresentado no Quadro 6.1, para a avaliação dos impactes, e de modo a proporcionar uma noção global da classificação dos mesmos, foi utilizada uma escala de classificação baseada em vários critérios, por forma a determinar o cálculo da Significância do Impacte.

Quadro 6.1 – Critérios e Índices para Classificação de Impactes

Critério de Classificação	Escala / Classes	Índice (para o cálculo da Significância do Impacte)
Natureza	Positivo (+); Negativo (-)	Não Aplicável
Efeito	Direto (D); Indireto (I)	Não Aplicável
Duração	Temporário (T)	1
	Permanente (P)	5
Frequência (Ocorrência no Tempo)	Imediatos (I)	1
	Médio Prazo (Mp)	3
	Longo Prazo (Lp)	5
Magnitude	Reduzida (R)	5
	Moderada (M)	10



Critério de Classificação	Escala / Classes	Índice (para o cálculo da Significância do Impacte)
Reversibilidade	Elevada (E)	20
	Reversível (R)	1
	Irreversível (I)	5
Probabilidade de Ocorrência	Improvável (I);	1
	Pouco Provável (Pp);	3
	Provável (P)	5
	Certo (C)	10
Extensão da zona afetada (âmbito espacial)	Zona restrita de ocorrência (Zr)	1
	Local (L)	5
	Regional (R)	15
	Nacional (N)	20
Valor e/ou Sensibilidade Ambiental do fator afetado	Reduzido (R)	5
	Moderado (M)	10
	Elevado (E)	20
Impacte minimizável ou compensável	Minimizável ou compensável (M)	1
	Não Minimizável e compensável (Nm)	10

Natureza: Positivo (+); Negativo (-)

Efeito: Direto (D); Indireto (I)

Duração: Permanente (P); Temporário (T)

Frequência (Ocorrência no Tempo): Imediatos (I); Médio Prazo (Mp); Longo Prazo (Lp)

Magnitude: Reduzida (R); Moderada (M); Elevada (E)

Reversibilidade: Reversível (R); Irreversível (I)

Probabilidade de Ocorrência: Improvável (I); Pouco Provável (Pp); Provável (P); Certo (C)

Extensão da zona afetada: Zona restrita de ocorrência (Zr); Local (L); Regional (R); Nacional (N);

Capacidade de Minimização ou Compensação: Minimizável ou compensável (M); Não Minimizável e compensável (Nm)

Valor e/ou Sensibilidade Ambiental do recurso afetado: Reduzido (R); Moderado (M); Elevado (E)

Neste âmbito, a classificação da significância dos impactes ambientais existentes será obtida a partir da soma dos valores atribuídos aos diversos critérios de avaliação considerados no Quadro 6.1, sendo:

- o **Impacte Muito Significativo** se a pontuação ultrapassar os 70 valores;
- o **Impacte Significativo** se a pontuação for igual ou inferior a 70 valores;
- o **Impacte Pouco Significativo** se a pontuação for inferior ou igual a 55 valores.

No final de cada subcapítulo de avaliação de impactes realizada sobre os descritores, apresenta-se um quadro síntese de impactes onde se identificam as ações geradoras de impacte, decorrentes da implementação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, para as suas diferentes fases de desenvolvimento, e se classificam, de forma discriminada os potenciais impactes, com base nos critérios e parâmetros de avaliação apresentados no presente capítulo.



6.2. IMPACTES – CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

6.2.1. Metodologia

Procede-se, neste capítulo, à identificação e caracterização dos impactes microclimáticos, com base na análise das condições fisiográficas locais já analisadas anteriormente e nas características do projeto em apreço.

São identificados e avaliados os impactes microclimáticos e das alterações climáticas, nomeadamente eventuais alterações em algumas variáveis consideradas mais relevantes, nas fases de construção, exploração e desativação do projeto em análise. Será ainda analisada a alternativa zero e considerados os impactes cumulativos previstos.

A avaliação da importância/significado dos impactes será realizada com base na definição das respetivas escalas de análise, sendo para tal utilizados os critérios estabelecidos na metodologia geral deste capítulo.

6.2.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes

6.2.2.1. Fase de Construção

As ações a desenvolver na fase de construção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, que envolvem uma mobilização do solo para implantação do edificado e infraestruturas associadas, nomeadamente para abertura dos acessos, campos de ténis, piscinas, valas de instalação das infraestruturas de abastecimento de água, saneamento básico e redes elétricas, tratamento de águas residuais, provocarão pequenas alterações climáticas ou microclimáticas a nível local. No entanto serão pouco perceptíveis ao ser humano, apenas a suspensão de poeiras afetará de forma temporária as condições de visibilidade.

Considera-se que estas alterações microclimáticas influenciam especialmente a temperatura e a humidade traduzindo-se em impactes **temporários, de abrangência muito restrita e reversíveis, de reduzida magnitude e pouco significativos, que não provocarão qualquer impacto no clima.**

Ainda na fase de construção verifica-se que o recurso a veículos, máquinas e outros equipamentos envolverá algum consumo de combustíveis fósseis, situação que origina ainda de uma forma reduzida uma emissão de Gases de Efeito de Estufa (GEE), os quais terão repercussões sobre o clima a um nível global. Também há a contabilizar a perda de sumidouro de carbono devido à desmatção da área de implantação do projeto. Estes efeitos provocarão um impacto **negativo, classificando-se como pouco significativo, indiretos, temporário e reversível, contudo não provocará qualquer impacto no clima local.**

6.2.2.2. Fase de Exploração

Na fase de exploração o projeto no geral não originará qualquer impacto significativo em termos do clima, uma vez que a dimensão da área de implantação do Empreendimento



Turístico “Belleza Resort” não origina obstáculos importantes à circulação das massas de ar locais, nem darão origem a qualquer emissão de poluentes atmosféricos.

Relativamente à emissão de GEE, com efeitos sobre o clima global, verifica-se que durante a fase de exploração, de acordo com as especificações de projeto, serão considerados diversos pressupostos de sustentabilidade energética e ambiental em fase de projeto de execução, que permitem minimizar o consumo energético e, consequentemente a redução de emissão de GEE, nomeadamente através da eventual aplicação de painéis solares e fotovoltaicos, que permitem o aquecimento da água das edificações, assim como a produção de energia elétrica.

Também no processo estrutural e construtivo, nomeadamente ao nível do tipo de materiais a utilizar na construção e na orientação das edificações, disposições de janelas e portas a utilizar, foram considerados os pressupostos que permitem um melhor conforto climático de modo a reduzir o consumo energético.

Assim, numa tentativa de cumprimento dos objetivos de redução das emissões de GEE, considera-se que serão tomadas as medidas por parte do projeto que permitem garantir a minimização dos impactos negativos resultantes do consumo energético derivado do funcionamento do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

De qualquer forma, existirá sempre consumos energéticos com origem proveniente de outras fontes externas de energia. Estes consumos energéticos necessários para a exploração do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, com origem na rede elétrica da EDP, estarão relacionados com a necessária manutenção dos espaços envolventes e da própria exploração do empreendimento (edifícios), e ainda das infraestruturas associadas (ETAR, bomba de extração de água da captação). Referem-se também os consumos de combustíveis fósseis pelas viaturas que garantem o acesso ao empreendimento, nomeadamente pelos utentes, trabalhadores, fornecedores e visitantes, que provocarão a emissão de GEE. No entanto, neste âmbito será realizada a promoção da utilização de meios de mobilidade suave, tais como a bicicleta, assim como medidas de *carsharing* e *carpooling*.

Importa ainda referir os impactos negativos relacionados com a possibilidade da ocorrência de eventuais incêndios. Conforme foi analisado no Capítulo 5.9 a área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” encontra-se inserida numa zona de Risco Moderado-Perigosidade Baixa. Esta ocorrência a acontecer origina também a uma emissão significativa de GEE, mas que no presente caso está minimizada pela definição de faixas de gestão de combustível no limite da propriedade e na envolvente dos edifícios, de acordo com o definido no recente Decreto-lei n.º 10/2018, de 14 de fevereiro e a Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto.

Considera-se que os impactos gerados pelo efeito destas emissões, que se associam a estes consumos energéticos, classificam-se como **negativos, pouco significativos, indiretos e reversíveis, contudo não provocarão qualquer impacto no clima local.**



6.2.2.3. Fase de Desativação

Na fase de desativação, como as emissões de GEE vão cessar, as alterações anteriormente referidas deixam de se manifestar, neste sentido consideram-se os impactes no clima e nas alterações climáticas, no geral, como nulos. No entanto, caso as infraestruturas sejam removidas dando lugar à vegetação original, as condições de sumidouro de carbono existente no local serão repostas, considerando-se assim um impacto positivo.

6.2.3. Alternativa Zero

Considera-se em relação ao descritor Clima, que a não concretização do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” mantém as características descritas no capítulo da situação de referência, pelo que a Alternativa Zero apresenta um impacto classificado como nulo.

6.2.4. Impactes Cumulativos

Não se prevê a ocorrência de impactes cumulativos no descritor Clima ao nível da fase de construção.

Relativamente à fase de exploração a avaliação dos impactes cumulativos concentra-se na análise do sequestro de carbono e redução da emissão de GEE.

Assim, importa referir que atualmente, já existem vários empreendimentos turísticos implementados na envolvente (Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge, Herdade da Lança, Hotel Rural Sublime Comporta, Aldeamento Turístico das Casas de Montado de Sobreiro), em fase de avaliação ambiental (Hotel Apartamento – Resort Outeirão) e/ou de implementação, bem como diversos projetos agrícolas (Herdade do Monte Novo, Herdade das Texugueiras Norte, Herdade das Texugueiras Sul, Herdade da Comporta, Herdade do Mar, Herdade da Asseiceira, JBenedito), os quais devido à necessária desflorestação realizar nessas áreas para a sua implantação conduziram cumulativamente, evidentemente a uma redução da floresta que permitia a fixação do carbono.

Consideram-se pois ações que potenciam desta forma na região uma maior produção de GEE, os quais terão repercussões sobre o clima a um nível global.

Em termos do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” considera-se que este também irá fomentar esta redução ao nível da fixação de carbono, no entanto prevê-se que as medidas de sustentabilidade ambiental assumidas no âmbito do projeto e plantações previstas no âmbito da recuperação e arranjos dos espaços verdes, permitem reduzir estas perdas, podendo mesmo, considerar-se um impacto positivo de reduzida magnitude, mas pouco significativo.

Em relação à fase de desativação, caso o projeto seja desmantelado e se proceda à reflorestação dessa área, pode-se considerar o impacto positivo pois serão repostas as condições de fixação do carbono, diminuindo-se a emissão de GEE para a atmosfera.



6.2.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

No Quadro 6.2 apresenta-se uma síntese dos principais impactes no Clima e Alterações Climáticas associado à fase de construção e exploração do projeto.

Quadro 6.2 – Classificação e Síntese de Impactes – Clima e Alterações Climáticas

Incidência / Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e/ou sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	
Alterações microclimáticas (alteração da temperatura e humidade) devido à mobilização do solo e circulação de veículos e maquinaria	C	Negativo (-)	Indireto (I)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	Zr (1)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (29)
Emissão de GEE devido ao consumo de combustíveis fósseis e eletricidade em obra	C	Negativo (-)	Indireto (I)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	Zr (1)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (29)
Redução do sumidouro de carbono com a implementação das infraestruturas	C	Negativo (-)	Indireto (I)	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	Zr (1)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (33)
Alterações microclimáticas (emissão de Gases de Efeito de Estufa (GEE), devido aos consumos energéticos	E	Negativo (-)	Indireto (I)	P (5)	Mp (3)	R (5)	R (1)	P (5)	L (5)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (39)
Emissão de GEE devido ao consumo de combustíveis fósseis e eletricidade pelos utentes e/ou trabalhadores do Empreendimento	E	Negativo (-)	Indireto (I)	P (5)	Mp (3)	R (5)	R (1)	P (5)	L (5)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (39)
Recuperação do sumidouro de carbono com a remoção das infraestruturas	D	Positivo (+)	Indireto (I)	P (5)	Mp (3)	R (5)	R (1)	P (5)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (25)

Fase de Projeto: Construção (C); Exploração (E); Desativação (D)

Natureza: Positivo (+); Negativo (-)

Efeito: Direto (D); Indireto (I)

Duração: Permanente (P); Temporário (T)

Frequência (Ocorrência no Tempo): Imediatos (I); Médio Prazo (Mp); Longo Prazo (Lp)

Magnitude: Reduzida (R); Moderada (M); Elevada (E)

Reversibilidade: Reversível (R); Irreversível (I)

Probabilidade de Ocorrência: Improvável (I); Pouco Provável (Pp); Provável (P); Certo (C)

Extensão da zona afetada: Zona restrita de ocorrência (Zr); Local (L); Regional (R); Nacional (N);

Valor e/ou Sensibilidade Ambiental do recurso afetado: Reduzido (R); Moderado (M); Elevado (E);

Capacidade de Minimização ou Compensação: Minimizável ou compensável (M); Não Minimizável e compensável (Nm)



6.2.6. Conclusões

Os impactes analisados relacionam-se com a presença física do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” e com as emissões de GEE sobretudo durante a fase de construção e de exploração. No entanto, estas emissões não terão relevância significativa a nível nacional devido ao seu valor muito diminuto comparativamente a outros setores e às medidas a implementar para minimizar e/ou compensar. Desta forma, não se prevê a ocorrência de impactes particularmente significativos no que concerne ao presente descritor.

Quanto a eventuais alterações microclimáticas que possam ocorrer durante a fase de exploração do Projeto, estas têm uma representação muito localizada, considerando-se praticamente irrelevante, pelo que os impactes se classificam como **pouco significativos**.

6.3. IMPACTES – GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

6.3.1. Metodologia

Procede-se, no presente capítulo, à descrição dos impactes sobre a Geologia e Geomorfologia e Recursos Geológicos, decorrentes das fases de construção, exploração e desativação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

Na avaliação dos impactes no presente descritor ambiental, suscetíveis de serem provocados pelo Empreendimento Turístico “Belleza Resort” foram sobretudo utilizados métodos qualitativos. A avaliação é feita tendo em consideração as características do projeto em análise e da zona onde o mesmo se insere.

Em termos gerais a análise de impactes sobre o presente descritor deverá evidenciar, com especial relevância os seguintes aspetos:

- o Identificação de fenómenos de movimentos de vertente/talude em função da litologia e estrutura (não aplicável ao caso em estudo);
- o Avaliação da afetação de património geológico e/ou geomorfológico com interesse conservacionista (não aplicável ao caso em estudo);
- o Identificação e avaliação dos impactes associados às áreas de exploração mineira e/ou de pedreiras e ainda identificação e avaliação de outro tipo de georrecursos;
- o Identificação de eventuais problemas associados à existência de falhas geológicas e ao risco sísmico (não aplicável ao caso em estudo);
- o Avaliação da ampliação de processos erosivos derivados dos processos de escavação de solos e/ou do desmonte de maciços rochosos com alteração de perfis da rede de drenagem;
- o Avaliação da alteração da estabilidade do maciço rochoso quer por escavação ou pela utilização de explosivos (não aplicável ao caso em estudo).



De acordo com as características do projeto em análise, consideram-se como potencialmente geradoras de impactes no presente fator ambiental, as seguintes ações/atividades de projeto:

o Fase de construção/implantação

- ✓ Desmatação, decapagem e armazenamento de terra vegetal;
- ✓ Movimentos de terras e terraplanagens para a implantação das vias/arruamentos e de todo o conjunto de edificações;
- ✓ Realização de escavações e aterros para implantação das infraestruturas e equipamentos previstos no projeto (valas para redes de águas de abastecimento, energia elétrica, comunicações, drenagem de águas residuais, ETAR, piscinas, campos de ténis);
- ✓ Circulação de tráfego de veículos e funcionamento de máquinas e equipamentos;
- ✓ Presença de depósitos provisórios de terras;
- ✓ Implantação e funcionamento do estaleiro.

o Fase de Exploração

- ✓ Circulação de tráfego, associado ao normal funcionamento do empreendimento turístico com origem nos visitantes, fornecedores e funcionários;
- ✓ Presença e atividades dos visitantes no empreendimento;
- ✓ Atividades de manutenção (reparação e manutenção de equipamentos e infraestruturas e manutenção de espaços exteriores);

o Fase de Desativação

- ✓ Demolição e remoção de todo o conjunto de edificações e infraestruturas associadas;
- ✓ Eventual reconversão do terreno para área florestal.

De uma forma geral, na área a intervencionar, considera-se que os impactes expectáveis sobre a geologia e geomorfologia se relacionam, essencialmente com a eventual afetação do substrato geológico nas áreas sujeitas a escavação, ainda que estas sejam pontuais, bem como na alteração da morfologia superficial do terreno, associada à construção dos caminhos (acessos), estacionamento e conjunto de edificações e, ainda de referir eventuais processos erosivos daí associados, matérias que são desenvolvidas seguidamente.

Nesta avaliação será ainda considerada a avaliação de impactes da Alternativa Zero e os Impactes Cumulativos.

A avaliação da importância/significado dos impactes será realizada com base na definição das respetivas escalas de análise, sendo para tal utilizados os critérios estabelecidos na metodologia geral deste capítulo.



6.3.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes

6.3.2.1. Fase de Construção

No essencial neste tipo de projetos em análise, é na fase de construção que se verificam os impactes na geologia e geomorfologia, traduzindo-se, geralmente em alterações que permanecem na fase de exploração.

Assim, conforme foi analisado na situação de referência do presente descritor, estamos na presença de uma zona onde predominam as formações de dunas e areias eólicas (d) modernas (Holocénico), materializadas por areias siltosas finas, soltas, de cor laranja amarelado escuro.

Neste contexto os impactes sobre a Geologia e Geomorfologia na fase de construção são decorrentes da destruição do substrato geológico, consequência das escavações e aterros necessários para a construção das fundações do conjunto de edifícios e estruturas associadas, assim como da alteração das características geomorfológicas do local, bem como a impermeabilização dos solos onde se constroem as edificações.

Os impactes causados por estas ações são **negativos, diretos, permanentes, de reduzida magnitude e certos**. Considera-se que a sua significância será **pouco significativa**, uma vez que se trata de formações geológicas extremamente abundantes na região e sem valor patrimonial, científico ou didático e as alterações efetuadas na morfologia são praticamente insignificantes, devido ao facto de se tratar de uma zona relativamente plana.

No global estima-se que em termos de movimentação de terras, será necessário um volume total de 72865,56 m³ nas escavações, sendo que deste volume serão parcialmente reutilizados logo em obra no interior do terreno de intervenção um volume total na ordem de 42004,40 m³ nos aterros.

Em relação aos volumes de terras sobrantes estimados na ordem dos 30861,16 m³, perspetiva-se que estes sejam reutilizados na sua totalidade, na modelação dos acessos e reaproveitadas nos arranjos exteriores, não existindo por essa razão a necessidade de condução de terras a vazadouro.

Uma vez que os volumes de terra envolvidos são significativamente reduzidos, considera-se que os impactes negativos serão de **magnitude e significância reduzidas**.

No que respeita aos geossítios, considera-se que não existem impactes sobre os mesmos, uma vez que no concelho de Alcácer do Sal não estão identificados quaisquer geossítios.

Relativamente aos recursos geológicos de interesse económico, de acordo com a DGEG na área afeta ao Empreendimento Turístico e envolvente próxima não existem direitos concedidos ou requeridos à pesquisa e/ou exploração de recursos minerais não metálicos, águas minerais e/ou de nascente. Existe, no entanto, segundo a mesma entidade, um pedido de prospeção e pesquisa de cobre (Cu), chumbo (Pb), zinco (Zn), prata (Ag) e outros minerais associados que engloba terrenos da área anexa (a cerca de 80m a este). O referido pedido consta sob a designação de Alcácer e foi solicitado pela empresa ESANMET PORTUGAL, UNIPessoal, LDA



(n.º cadastro – MNPP01116), encontrando-se já concedida e publicada no diploma legal Extrato 22/2017, DR 16, Série II, 23-01-2017. Ainda assim, considera-se que os impactos serão **pouco significativos ou inclusive nulos** sobre esta componente.

No que respeita à avaliação das potencialidades eventualmente existentes na zona em georrecursos considera-se que a ocupação do espaço pelo Projeto em apreço não coloca em causa uma eventual exploração de futuras reservas minerais metálicos existentes neste local.

Conclui-se, assim que os impactos do projeto sobre a geologia, geomorfologia e georrecursos são globalmente **pouco significativos** face às intervenções previstas, conforme se demonstra adiante na classificação discriminada de impactos apresentada no Quadro 6.3 do capítulo 6.3.4.1.

6.3.2.2. Fase de Exploração

Os impactos sobre a Geologia e Geomorfologia tiveram início na fase de construção, decorrentes da alteração das características geomorfológicas do local e das movimentações de terras realizadas. Na fase de exploração tais impactos não têm expressão, uma vez que não são registadas quaisquer afetações nesta vertente decorrentes do funcionamento do empreendimento turístico.

Não se prevendo, a curto / médio prazo ampliação das instalações a construir, não são previstos impactos nesta vertente ambiental, decorrente da impermeabilização de solos e de alterações de morfologia dos terrenos para implantação de novos edifícios ou ampliação dos já existentes.

Relativamente aos descritores geossítios e georrecursos, não existirão quaisquer impactos resultantes da atividade desenvolvida no empreendimento turístico.

Apesar de existir para a área anexa à zona de implantação do Projeto o pedido de prospeção e pesquisa de cobre (Cu), chumbo (Pb), zinco (Zn), prata (Ag), ouro (Au) e outros minerais metálicos, realizado pela ESANMET PORTUGAL, UNIPESSOAL, LDA (n.º cadastro – MNPP01116), não se considera que a simples presença do projeto represente qualquer impacto a este nível.

Não se encontrando o empreendimento turístico em área de património geológico e/ou com interesse conservacionista (geossítios), não se considera que a presença do projeto represente também qualquer impacto a este nível.

Os impactos nesta fase são assim globalmente considerados, de **nulos**, sendo os restantes aspetos relativos à hidrogeologia abordados em detalhe no Capítulo 6.4 – Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos.

6.3.2.3. Fase de Desativação

Nesta fase, no cenário de eventual demolição e remoção do empreendimento, com reconversão para área florestal, atendendo às condições morfológicas da área e o tipo de utilização, não se espera impactos significativos no meio geológico durante esta fase, existindo



apenas a possibilidade de alteração das características de permeabilidade dos terrenos, por circulação de maquinaria ou pelo restabelecimento das condições naturais das áreas de edificação. Neste sentido, consideram-se que os impactes são assim globalmente, **pouco significativos**.

6.3.3. Alternativa Zero

Sobre o ponto de vista do meio geológico, a Alternativa Zero ou a não concretização do atual projeto, mantém as características descritas na situação de referência, uma vez que não se observarão, previsivelmente, alterações significativas.

6.3.4. Impactes Cumulativos

Tendo em conta as características do projeto, perspectiva-se que a entrada em exploração do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” cumulativamente com outros empreendimentos turísticos implementados na envolvente (Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge, Herdade da Lança, Hotel Rural Sublime Comporta, Aldeamento Turístico das Casas de Montado de Sobreiro), em fase de avaliação ambiental (Hotel Apartamento – Resort Outeirão) e/ou de implementação, bem como outros projetos agrícolas (Herdade do Monte Novo, Herdade das Texugueiras Norte, Herdade das Texugueiras Sul, Herdade da Comporta, Herdade do Mar, Herdade da Asseiceira, JBenedito), não provoque impactes significativos sobre a geologia e geomorfologia.

Em relação á fase de desativação, caso o projeto seja desmantelado e se proceda á reflorestação dessa área, pode-se considerar o impacto positivo, uma vez que o substrato vegetal contribuirá para a diminuição do risco de erosão dos terrenos, sendo repostas as condições de naturais dos terrenos, diminuindo-se a erodibilidade e a permeabilidade dos mesmos.

6.3.4.1. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

No Quadro 6.3 apresenta-se uma síntese dos principais impactes no Geologia, Geomorfologia e Recursos Geológicos associado à fase de construção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

Quadro 6.3 – Classificação de Impactes: Geologia, Geomorfologia e Recursos Geológicos

Incidência / Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e / ou sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	



Incidência / Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e/ou sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	
Afetação do substrato geológico arenoso devidos às terraplanagens necessárias para implantação de todo o conjunto de edificações e estruturas associadas	C	Negativo (-)	Direto (I)	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	Zr (1)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (38)
Demolição e remoção do empreendimento, com reflorestação	D	Negativo (-)	Direto (I)	P (5)	Mp (3)	R (5)	R (1)	P (5)	Zr (1)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (35)

Fase de Projeto: Construção (C); Exploração (E); Desativação (D)

Natureza: Positivo (+); Negativo (-)

Efeito: Direto (D); Indireto (I)

Duração: Permanente (P); Temporário (T)

Frequência (Ocorrência no Tempo): Imediatos (I); Médio Prazo (Mp); Longo Prazo (Lp)

Magnitude: Reduzida (R); Moderada (M); Elevada (E)

Reversibilidade: Reversível (R); Irreversível (I)

Probabilidade de Ocorrência: Improvável (I); Pouco Provável (Pp); Provável (P); Certo (C)

Extensão da zona afetada: Zona restrita de ocorrência (Zr); Local (L); Regional (R); Nacional (N);

Valor e/ou Sensibilidade Ambiental do recurso afetado: Reduzido (R); Moderado (M); Elevado (E);

Capacidade de Minimização ou Compensação: Minimizável ou compensável (M); Não Minimizável e compensável (Nm)

6.3.5. Conclusões

Os principais impactes identificados no meio geológico relacionam-se com a fase de construção e decorrem das movimentações de terras necessárias realizar ao nível das fundações para implantação do edificado, aberturas de valas subterrâneas para instalação de infraestruturas (cabos elétricos, redes de água e de águas residuais) e por modelação do terreno para a criação de caminhos (acessos).

Trata-se em qualquer um dos casos de impactes de **magnitude e significância reduzidas**, quer pela reduzida dimensão das áreas afetadas, quer pelo reduzido volume de material a movimentar, ao qual se associa uma formação geológica que está largamente representada na região e sem valor patrimonial, científico e onde as alterações na morfologia são pontuais e muito reduzidas, devido ao facto de se tratar de uma zona plana.

Deste modo, para a **fase de construção** classificam-se os impactes negativos, de reduzida magnitude e **pouco significativos**, conforme classificação apresentada no Quadro 6.3.

Na **fase de exploração e desativação** dos impactes serão **pouco significativos**, por não existirem impactes acrescidos na estrutura geológica.



6.4. IMPACTES – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS

6.4.1. Metodologia

Procede-se, no presente capítulo, à descrição dos impactes sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, decorrentes das fases de construção, exploração e desativação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

Os impactes nos recursos hídricos superficiais em termos gerais são centrados na quantidade e na qualidade da água, nomeadamente:

- o Avaliação da compatibilidade do projeto relativamente a alterações no escoamento superficial, sólidos suspensos e turvação e eventuais riscos de cheia/inundação (não se aplica);
- o Identificação e avaliação dos impactes resultantes da remoção e decapagem do solo;
- o Identificação dos impactes na qualidade da água das linhas de escoamento na área do Projeto e na sua envolvente, nas várias fases, tendo em conta os diferentes usos;
- o Alteração no nível do estado das massas de água (estado químico e ecológico) na área de projeto;
- o Alterações no nível quantitativo e qualitativo, avaliação dos impactes ao nível dos usos da água.

Os impactes nos recursos hídricos subterrâneos em termos gerais são centrados na quantidade e qualidade da água, nomeadamente:

- o Avaliação das alterações da direção natural do escoamento subterrâneo nas diferentes fases do projeto;
- o Avaliação da afetação da recarga;
- o Avaliação direta ou indireta de captações públicas e privadas e seus perímetros de proteção;
- o Rebaixamento na superfície piezométrica do aquífero;
- o Consumos de água e interferência entre captações;
- o Alterações da qualidade da água nas várias fases.

6.4.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes

6.4.2.1. Fase de Construção

- o Água superficial

Durante a fase de construção, a desmatção e a remoção de parte do coberto vegetal, a efetuar em 17,25 ha, (inclui a área de ocupação do conjunto de edificações e infraestruturas associadas – 5,88ha e área da faixa de gestão de combustíveis – 11,37ha), e a limpeza do



terreno potenciam modificações na rede de drenagem natural da área. No entanto os reduzidos declives existentes na área de projeto, inexistência de linhas de água na propriedade, ao qual se associa também uma elevada permeabilidade dos solos, determinam que o impacto é **negativo, direto, temporário, imediato, reversível, provável**, mas de **magnitude reduzida** e ocorre numa zona restrita.

Por outro lado o fato de não estar prevista qualquer modelação do terreno significativa, para implantação do edificado e das infraestruturas associadas, instalação de estaleiro ou áreas de depósito de terras revelam-se ações de minimização de eventuais alterações ao escoamento superficial.

Considera-se pois que a magnitude destes impactes é **reduzida**, tratando-se de impactes **pouco significativos**, podendo este tipo de impacto ser ainda alvo de minimização.

Relativamente à interferência direta com leitos de linhas de água, conforme já evidenciado na situação de referencia (Capítulo 5.4.2), apesar de se encontrar uma linha de água cartografada na carta militar, no extremo sudeste do limite da propriedade, refere-se de acordo com base no reconhecimento de campo realizado que esta linha de água não foi identificada, pelo que é um aspeto que não se considera em termos da alteração do eventual escoamento superficial existente ou eventuais riscos de cheia/inundação.

Em suma, refere-se que as intervenções descritas não favorecem situações de desorganização da rede de drenagem.

o Água subterrânea

Durante a fase de implantação do projeto a movimentação de maquinaria contribui geralmente para a compactação dos solos, afetando a capacidade de infiltração e potenciando o escoamento superficial. No entanto, dada a litologia presente ao que se associa uma favorável permeabilidade do terreno natural na área afeta, não são expectáveis acumulações superficiais significativas de água e/ou escoamentos superficiais de água.

Considera-se ainda que a diminuição da área de infiltração, por ocupação do edificado e demais infraestruturas previstas (aproximadamente num total de 2,62 ha), é muito pouco representativa face à extensão das formações geológicas em que se processa a recarga direta, sendo esta pouco relevante no efeito da diminuição da recarga na massa de água subterrânea T3.

Neste contexto considera-se que o impacto derivado da movimentação de maquinaria e da ocupação do conjunto de edificações, será **negativo, direto, temporário, imediato**, de **magnitude reduzida, reversível, pouco provável, ocorre em zona restrita de ocorrência**. Em suma, o **impacte será pouco significativo**.

A localização do estaleiro ou local de acondicionamento temporário de materiais e equipamento da obra, e dos locais de depósito de terras e resíduos deverá ser planeada de forma a minimizar as incidências no meio, devendo localizar-se em terrenos, de preferência já artificializados ou impermeabilizados na área intervencionada no âmbito do Projeto.



No entanto, visto que na área afeta ao Projeto não existem, à data, quaisquer áreas artificializadas ou impermeabilizadas, onde se possa implantar o estaleiro considera-se que a implantação do mesmo terá de ser efetuada forçosamente sobre os terrenos areno-siltosos modernos (areias de duna, etc.) que cobrem o miocénico ou sobre o próprio miocénico caso aflore.

Assim, a implantação de um estaleiro no local, será um impacto **negativo, direto, possível, reversível e temporário**, uma vez o estaleiro será desmantelado após a fase de obra, e de **magnitude e significância reduzida**, podendo no entanto ser minimizado pela adoção das medidas proposta no presente EIA.

Deste modo, considera-se que deverá haver um especial cuidado nos trabalhos na zona de apoio à obra, nomeadamente pela circulação de maquinaria e manuseamento de produtos potencialmente contaminantes, de forma a evitar-se derrames de óleos, combustíveis e mais poluentes que poderão infiltrar-se nos solos e contaminar as águas subterrâneas.

Relativamente às escavações que serão efetuadas para a construção de edificações e estruturas associadas, nomeadamente fundações, abertura de valas para implantação das condutas e coletores e rede elétrica, não é expectável a interseção do nível piezométrico dado que:

- ✓ As escavações a efetuar deverão ser pouco profundas, na ordem dos 1.5 m;
- ✓ O nível de água monitorizado no piezómetro (RAQ018) construído no âmbito do presente EIA dá conta do NHE, ocorrer geralmente a mais de 35 metros de profundidade.

Assim, uma vez que não existirá interseção do nível piezométrico local e, conseqüentemente a afetação de captações (localizando-se as mais próximas a cerca de 450 m, a oeste no Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge), considera-se neste caso que o impacto negativo seja **pouco significativo ou mesmo nulo**.

Importa ainda referir, por outro lado que as captações destinadas ao abastecimento público localizam-se a mais de 4 km de distância a oeste, em Brejos da Carregueira de Cima, sendo o impacto gerado pela implantação do empreendimento turístico sobre estas captações de nulo.

Em suma, no geral considera-se que na fase de construção não se prevê alterações do estado qualitativo e quantitativo das massas de água superficial e subterrânea.

6.4.2.2. Fase de Exploração

o Água superficial

Começando a fazer sentir-se durante a fase de construção, o impacto relacionado com a impermeabilização de superfícies (devido à presença dos edifícios e outros equipamentos e acessibilidades) e, com a conseqüente alteração das condições de drenagem natural, mantém-se durante a fase de exploração.

Este impacto considera-se **negativo, certo, permanente, mas de magnitude e significância muito reduzidas**, dado o facto da área afetada ser muito reduzida.



Outro possível impacte nos recursos hídricos superficiais, na fase de exploração, será a produção de águas residuais pela ETAR, e a consequente, rejeição do efluente no solo (trincheiras de infiltração). Após, adequado tratamento do efluente a possibilidade de contaminação das águas superficiais ou dos solos é praticamente nula, tendo por isso um impacte também ele nulo. Ainda, assim é proposto no presente EIA a realização de uma monitorização no que diz respeito ao efluente rejeitado pela ETAR.

Assim, conclui-se que os impactes decorrentes da fase de exploração do empreendimento turístico são, de um modo geral, **muito reduzidos**, relativamente ao estado qualitativo e quantitativo das massas de água superficiais existentes.

o Água subterrânea

Começando-se a fazer sentir durante a fase de construção, o impacte relacionado com a impermeabilização do terreno ocupado pelas edificações do empreendimento turístico e pelas acessibilidades, mantém-se durante a fase de exploração, resultando numa diminuição da área de recarga local, mas sem expressão à escala da massa de água subterrânea T3.

Este impacte associado à diminuição da recarga direta, devido à presença de áreas impermeabilizadas considera-se **negativo, direto, certo, local, permanente, mas magnitude reduzida** e como **pouco significativo**.

Dado que a área onde se insere o projeto não é servida por rede pública de abastecimento de água potável, salienta-se que outro impacte a analisar, prende-se o recurso água subterrânea, nomeadamente através da utilização da captação de água subterrânea para abastecimento do empreendimento turístico, destinada a diferentes usos cumulativos do empreendimento, consumo humano, piscinas, rega dos diferentes espaços verdes.

Assim, a pesquisa para captação já foi efetuada (16/4/2018) e a partir do ensaio de caudal efetuado (conforme descrito no Capítulo 5.4.3.2), foi avaliado o caudal máximo de exploração, e o nível do rebaixamento freático. Deste modo foi possível identificar um caudal de máximo de exploração de 20 l/s, com um nível hidrodinâmico de 42,45 m para um nível estático de 32,90 m.

No obstante, de acordo com esse mesmo estudo realizado, o caudal de exploração do furo de captação recomendado foi de 10 l/s, o que perfaz uma disponibilidade de anual de água de 315360 m³/ano, bastante superior aos consumos médios anuais de água estimados e associados ao empreendimento de 47380 m³/ano.

De acordo com as simulações efetuadas, conforme já evidenciado na situação de referência (Capítulo 5.4.3.2), testando-se diversos regimes de exploração em contínuo (pior cenário possível) não se prevê a afetação das captações já existentes e mais próximas, localizadas a mais de 450 m (distância medida entre captações), a oeste no Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge. O mesmo acontece no caso das captações para abastecimento público, estas situadas a distâncias muito superiores (a mais de 4 km).



O rebaixamento local da superfície piezométrica para o caudal de extração de 10 l/s em contínuo, durante 1 ano, confina-se no geral à propriedade do projeto. A cénarização do rebaixamento é de 3 m.

A nível da afetação da massa de água subterrânea da Bacia Tejo-Sado/Margem Esquerda (T3) considera-se que não existirá qualquer afetação à escala da mesma.

No que se refere à qualidade das águas subterrâneas refere-se que a solução para as águas residuais após adequado tratamento em ETAR, é a sua rejeição no solo através de trincheiras de infiltração. O normativo de descarga será definido na licença de descarga de águas residuais a emitir pela APA/ARH do Alentejo e será tal que permita cumprir os objetivos de qualidade da massa de água.

Neste âmbito qualitativamente o projeto não provoca pressão (rejeição devidamente tratada em ETAR) na massa de água subterrânea, pelo que não são expectáveis impactes ao nível da qualidade da água da mesma. Apesar desta previsão, a minimização na qualidade dos recursos hídricos está assegurada pelo adequado dimensionamento e funcionamento das infraestruturas do empreendimento, onde se inclui a ETAR, e do cumprimento integral das regras e medidas de proteção definidas no EIA.

Ainda assim, a localização do órgão de descarga das águas residuais relativamente à localização da captação de água subterrânea, foi definido de forma a salvaguardar possíveis interferências que provoquem a contaminação das águas captadas para abastecimento.

Assim e à semelhança do referido para a fase de construção, conclui-se que os impactes decorrentes da fase de exploração do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” são, de um modo geral, **muito reduzidos**, quer relativamente ao estado químico e quantitativo das massas de água aqui existentes, quer no que respeita à afetação de captações de água subterrânea existentes na envolvente.

6.4.2.3. Fase de Desativação

No âmbito do descritor recursos hídricos a fase de desativação do Projeto, prevêem-se dois cenários:

- o O abandono das infraestruturas e cessação das atividades:
 - ✓ Permanência de cabos elétrico/conduatas e coletores enterrados;
 - ✓ Permanência do edificado do empreendimento turístico;

Neste caso, uma vez que não irá haver intervenções no terreno para remoção das infraestruturas, os impactes serão **negativos, permanentes, de magnitude reduzida, mas pouco significativos**;

- o Cessação das atividades com remoção de infraestruturas
 - ✓ Remoção de todo o edificado do empreendimento turístico e abertura de valas para remoção de cabos elétricos/conduatas e coletores. A remoção das infraestruturas irá



provocar impactes negativos idênticos aos descritos anteriormente para a fase de construção, já que assistir-se-á novamente à mobilização do solo.

6.4.3. Alternativa Zero

Relativamente aos recursos hídricos, quer se trate recursos hídricos superficiais quer se trate de recursos hídricos subterrâneos, caso não se concretize este projeto, o cenário mais provável de evolução é, no geral, o da manutenção das condições atuais. A massa de água subterrânea mantém a qualidade da água e a superficial também e, a superfície piezométrica subterrânea mantém os níveis.

6.4.4. Impactes Cumulativos

Para a análise dos impactes cumulativos nos recursos hídricos considerou-se os dados de pressões qualitativas e quantitativas fornecidos pela ARH Alentejo (2018) e a ocupação do solo atual e prevista num futuro próximo. A ocupação atual teve por base a análise da fotografia aérea, nomeadamente que consta no Desenho nº 11 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas, enquanto que para a análise da ocupação futura considerou-se a informação disponibilizada pelas várias entidades com responsabilidade no ordenamento do território.

Com base na informação de base referida não se prevê impactes cumulativos no estado qualitativo e quantitativo das massas de águas superficiais, pois se por um lado o projeto se localiza numa área onde não se identificam linhas de água por outro não capta água superficial.

Ao nível dos impactes cumulativos na massa de água subterrânea a sua avaliação é mais difícil pelo enquadramento espacial necessário. Apesar de se prever a ocorrência de impactes cumulativos ao nível da descida da superfície piezométrica, esta é difícil de estimar e não é mesurável.

Avaliados os dados de extrações associados à massa de água em questão (T3) a taxa de exploração apresentada no PGRH5 é 35%, não sendo por isso expectável que as extrações ultrapassem os 90%, conforme definido pela Portaria nº 1115/2009, de 29 de setembro dos recursos renováveis, não constituindo assim um impacto significativo na massa de água.

Nesta avaliação dos impactes cumulativos na massa de água subterrânea, considerando a extração fornecida pela ARH Alentejo à data de junho de 2018, para a envolvente do projeto, neste caso para a massa de água subterrânea T3 – bacia do sado, foram considerados dois cenários:

- o num raio de 10 km em torno do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, o volume captado é 4,27 hm³/ano;
- o ao nível da massa de água subterrânea T3 – bacia do sado, o volume total captado pelos diferentes usos é de 35,67 hm³/ano.



Assim, considerando os volumes necessários, estimados para suprimir os usos associados ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, situados na ordem dos 0,047 hm³/ano, verifica-se que estes representam um reduzido acréscimo de 1,1%, num raio de 10 km e de apenas 0,13% no total da massa de água subterrânea T3 – bacia do sado.

Neste caso, considera que o seu impacte é muito reduzido numa eventual sobre-exploração no aquífero, verifica-se assim, que a taxa de extração continuará muito inferior aos 90% permitidos pela Portaria.

Em termos qualitativos, apesar de não existirem dados das rejeições de águas residuais para os solos, fornecidas pela ARH Alentejo, considera-se que não se prevê impactes cumulativos na massa de água subterrânea.

De qualquer modo e por forma a prevenir eventuais sobreexplorações no aquífero encontra-se previsto no âmbito do EIA a monitorização dos recursos hídricos subterrâneos (ver Desenho nº 20, apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas).

6.4.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

Após a análise de todas as ações geradoras de impactes nos recursos hídricos locais e regionais, sintetizam-se as classificações atribuídas aos impactes de acordo com os critérios e índices estabelecidos no início deste capítulo.

Quadro 6.4 –Classificação dos Impactes: Recursos Hídricos Superficiais

Incidência / Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e /ou sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	
A desmatção e a remoção do coberto vegetal e a limpeza do terreno	C	Negativo (-)	Direto (D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	Zr (1)	M (10)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (34)
Funcionamento e presença do estaleiro	C	Negativo (-)	Indireto (I)	P (1)	I (1)	R (5)	R (1)	Pp (3)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (18)
Construção de edificações	C	Negativo (-)	Indireto (I)	P (1)	I (1)	R (5)	R (1)	Pp (3)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (18)
Compactações de terrenos pela movimentação de veículos e maquinaria	C	Negativo (-)	Indireto (I)	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	Pp (3)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (22)



Incidência / Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e/ou sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	
Abertura de caminhos, de valas para coletores e condutas de abastecimento e instalação de cabos elétricos	C	Negativo (-)	Indireto (I)	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	Pp (3)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (22)
Alteração da qualidade da água superficial e subterrânea	E	Negativo (-)	Indireto (I)	P (5)	Mp (3)	R (5)	R (1)	P (5)	L (5)	M (10)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (35)
Abandono das edificações e infraestruturas	D	Negativo (-)	Direto (D)	P (5)	I (1)	M (10)	I (5)	C (10)	Zr (1)	M (10)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (52)

Fase de Projeto: Construção (C); Exploração (E)

Natureza: Positivo (+); Negativo (-)

Efeito: Direto (D); Indireto (I)

Duração: Permanente (P); Temporário (T)

Frequência (Ocorrência no Tempo): Imediatos (I); Médio Prazo (Mp); Longo Prazo (Lp)

Magnitude: Reduzida (R); Moderada (M); Elevada (E)

Reversibilidade: Reversível (R); Irreversível (I)

Probabilidade de Ocorrência: Improvável (I); Pouco Provável (Pp); Provável (P); Certo (C)

Extensão da zona afetada: Zona restrita de ocorrência (Zr); Local (L); Regional (R); Nacional (N);

Valor e/ou Sensibilidade Ambiental do recurso afetado: Reduzido (R); Moderado (M); Elevado (E);

Capacidade de Minimização ou Compensação: Minimizável ou compensável (M); Não Minimizável e compensável (Nm)

Quadro 6.5 –Classificação dos Impactes: Recursos Hídricos subterrâneos

Incidência / Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e/ou sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	
Compactações de terrenos pela movimentação de veículos e maquinaria	C	Negativo (-)	I (I)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	Pp (3)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (18)
Funcionamento e presença do estaleiro	C	Negativo (-)	Indireto (I)	P (1)	I (1)	R (5)	R (1)	Pp (3)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (18)
Construção de edificações	C	Negativo (-)	Indireto (I)	P (1)	I (1)	R (5)	R (1)	Pp (3)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (18)



Incidência / Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e/ou sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	
Abertura de caminhos, valas para coletores e condutas de abastecimento e instalação de cabos elétricos	C	Negativo (-)	Direto (D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (5)	Pp (3)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (22)
Alteração da superfície piezométrica	E	Negativo (-)	Direto (D)	P (5)	Mp (3)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	M (10)	M (1)	Impacte Significativo (40)
Abandono das edificações e infraestruturas	D	Negativo (-)	Direto (D)	P (5)	I (1)	M (10)	I (5)	C (10)	Zr (1)	M (10)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (52)
Subida da superfície piezométrica da massa de água subterrânea	D	Positivo (+)	Direto (D)	P (5)	Mp (3)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	M (10)	M (1)	Impacte Significativo (40)

Fase de Projeto: Construção (C); Exploração (E)

Natureza: Positivo (+); Negativo (-)

Efeito: Direto (D); Indireto (I)

Duração: Permanente (P); Temporário (T)

Frequência (Ocorrência no Tempo): Imediatos (I); Médio Prazo (Mp); Longo Prazo (Lp)

Magnitude: Reduzida (R); Moderada (M); Elevada (E)

Reversibilidade: Reversível (R); Irreversível (I)

Probabilidade de Ocorrência: Improvável (I); Pouco Provável (Pp); Provável (P); Certo (C)

Extensão da zona afetada: Zona restrita de ocorrência (Zr); Local (L); Regional (R); Nacional (N);

Valor e/ou Sensibilidade Ambiental do recurso afetado: Reduzido (R); Moderado (M); Elevado (E);

Capacidade de Minimização ou Compensação: Minimizável ou compensável (M); Não Minimizável e compensável (Nm)

6.4.6. Conclusões

Em termos conclusivos, considera-se que os impactes na fase de construção sobre os recursos hídricos gerados pelo Empreendimento Turístico “Belleza Resort” são maioritariamente **temporários, de magnitude reduzida e pouco significativos**. Na fase de exploração o estado quantitativo das massas de água carece de maior atenção, qualitativamente o projeto não prova pressão sobre a massa de água, pelo que não expectáveis impactes a assinalar.

Assim, na fase de exploração em termos quantitativos a extração de água para o abastecimento deste empreendimento não provoca impactes significativos nos recursos hídricos subterrâneos. O rebaixamento local da superfície piezométrica para o caudal de extração de 10 l/s em contínuo, durante 1 ano, confina-se no geral à propriedade do projeto. A cenarização do rebaixamento é de 3 m. Apesar desta previsão o nível freático do aquífero na propriedade já está a ser monitorizado em contínuo com registo diários da variação dos níveis piezométricos. Este controlo corresponde ao cenário zero antes da implementação do projeto.



Apesar esta descida não ser significativa, previamente à exploração considera-se que esta deve ser acompanhada mediante um programa de monitorização do nível freático da massa de água subterrânea conforme definido no EIA.

6.5. IMPACTES – QUALIDADE DO AR

6.5.1. Metodologia

Neste capítulo são identificados e avaliados os impactes ao nível da qualidade do ar originados pela construção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, exploração e desativação da atividade turística. Esta análise de impactes apresenta essencialmente um carácter qualitativo.

Em termos gerais, neste tipo de projeto a avaliação dos impactes na qualidade do ar relacionam-se sobretudo com as prováveis emissões de partículas e outros tipos de poluentes gerados para a atmosfera, e que estão associadas sobretudo às diversas ações/atividades desenvolvidas durante as fases de construção e exploração.

O critério para determinação da significância dos impactes, para as fases de construção, exploração e desativação, teve por base a distância da área de implantação do empreendimento turístico relativamente aos recetores sensíveis (ocupação humana/edificações) mais próximos e as condições meteorológicas – ventos predominantes para a área em estudo.

Nesta avaliação serão ainda analisados os impactes na Alternativa Zero e considerados os Impactes Cumulativos previstos.

A avaliação da importância/significado dos impactes será realizada com base nos critérios estabelecidos na metodologia geral deste capítulo.

6.5.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes

6.5.2.1. Fase de Construção

A fase de construção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, engloba um conjunto de ações/atividades passíveis de originar diferentes emissões de poluentes atmosféricos, as quais se passam a citar:

- o Desmatção, decapagem e armazenamento de terra vegetal;
- o Movimentos de terras e terraplanagens para a implantação das vias/arruamento e de todo o conjunto de edificações;
- o Realização de escavações e aterros para implantação das infraestruturas e equipamentos previstos no projeto (valas para redes de águas de abastecimento, energia elétrica, comunicações, drenagem de águas residuais, ETAR, piscinas, campos de ténis);
- o Circulação de tráfego de veículos e funcionamento de máquinas e equipamentos;



- o Presença de depósitos provisórios de terras;
- o Implantação e funcionamento do estaleiro.

Neste contexto, estas atividades poderão originar pontualmente alguma degradação da qualidade do ar na zona envolvente e, conseqüentemente uma incomodidade para a presença humana e, eventuais populações que habitem na envolvente mais próxima do futuro empreendimento turístico. Os principais poluentes atmosféricos gerados e emitidos pelas ações/atividades anteriormente referidas serão:

- o Partículas em suspensão – originadas sobretudo pela decapagem do solo, que expõem grandes áreas de superfície de solo, sem revestimento vegetal, à ação do vento e à circulação de veículos e outras máquinas de apoio à obra. Também as escavações e movimentações de terras inerentes à modelação do terreno necessárias para a criação de arruamentos, implantação das edificações e das infraestruturas associadas provocarão igualmente emissão e dispersão de partículas.
- o Gases de combustão – poluentes provenientes principalmente das emissões dos veículos e de outras máquinas de apoio à obra. Como principais poluentes com esta origem podem referir-se, nomeadamente: o monóxido de carbono (CO), os óxidos de azoto (NOx), os óxidos de enxofre (SOx), as partículas (TSP), os hidrocarbonetos (HC) e os Compostos Orgânicos Voláteis (COVs).

Ainda, assim, serão as partículas em suspensão (emissão de poeiras) o principal poluente atmosférico gerado pelas ações/atividades a realizar, sendo que os restantes poluentes serão em quantidades bastante inferiores às das partículas.

No caso das partículas quando suspensas no ar, estas são suscetíveis de serem transportadas por fenómenos atmosféricos, depositando-se na envolvente no seu percurso. A distância e o local de deposição das partículas em suspensão dependem da sua dimensão, velocidade de sedimentação, obstáculos à sua propagação, topografia existente, mas sobretudo do regime dos ventos predominantes.

Em relação à granulometria das partículas em suspensão, salienta-se que a grande maioria apresenta um diâmetro superior à fração considerada como eventualmente inalável pelo ser humano (PM com diâmetro inferior a 10 µm). As partículas com um diâmetro superior a 100 µm, geralmente depositam-se a distâncias de até à dezena de metros, enquanto que as partículas com diâmetro inferior, podem depositar-se até a algumas dezenas de metros, dependendo sempre das condições atmosféricas locais. As partículas inferiores a 10 µm podem permanecer suspensas na atmosfera e alcançar distâncias muito superiores.

Neste enquadramento, considera-se que a situação mais desfavorável na área em estudo será potenciada por fatores externos, nomeadamente a conjugação do tempo seco (período em que o solo está mais desagregado) e ventoso, o que normalmente ocorre com maior frequência no período de verão, e pela velocidade de circulação dos veículos e maquinaria afeto à obra.



Os principais impactes resultantes estão relacionados, de um modo geral, com a redução da visibilidade atmosférica, a incomodidade e perturbação do homem e animais presentes na envolvente.

De qualquer modo, conforme já referido anteriormente, são as condições meteorológicas que constituem o fator com maior influência sobre a dispersão de eventuais poluentes na atmosfera, especialmente os ventos característicos da região em estudo. Assim, conforme foi analisado no Capítulo 5.2, verifica-se que os ventos dominantes na zona são os ventos do quadrante noroeste (NW), seguidos dos ventos do quadrante oeste (W), o que implica que sejam as áreas situadas a SE e E do projeto, as potencialmente mais afetadas pelas eventuais fontes poluentes, neste caso pelas partículas em suspensão.

Neste cenário, apesar de existirem alguns recetores sensíveis (ocupação humana) situados na direção dos ventos predominantes, ou seja, a sudeste do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, os impactes resultantes do aumento de partículas em suspensão na atmosfera, não afetará significativamente as zonas onde existem estes recetores sensíveis, pois estão localizados, a uma grande distância do projeto, nomeadamente:

- o Habitação isolada (Quinta do Outeirão) – situada a cerca de 2 km do limite E da área de implantação do “Belleza Resort”;
- o Habitação isolada (Torroal) – situadas a cerca de 2,5 km do limite SE da área de implantação do “Belleza Resort”;
- o Habitações isoladas (Malhada de Cima) – situadas a cerca de 3 km do limite SE da área de implantação do “Belleza Resort”;
- o Habitações isoladas (Bicas de Baixo) – situadas a cerca de 4,25 km do limite SE da área de implantação do “Belleza Resort”;

Salienta-se que o recetor sensível mais próximo refere-se ao Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge, situado a cerca de 250 m do limite E da área de implantação do “Belleza Resort”, no entanto apesar de se encontrar a uma distância já considerável, refere-se que toda a envolvente ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort” apresenta ocupação florestal, o que proporciona um efeito barreira à dispersão de partículas para o exterior da área a intervir e, consequentemente de minimização para este recetor sensível existente.

Assim, os impactes resultantes da emissão de partículas em suspensão serão negativos, de magnitude reduzida, certos, temporários, reversíveis, diretos e pouco significativos e passíveis de minimização.

Refere-se que os meses mais sensíveis em termos da emissão de partículas em suspensão são os meses de junho, julho, agosto e setembro (meses mais secos), nos restantes meses como são mais pluviosos este tipo de impacto encontra-se minimizado.

Relativamente aos outros poluentes (emissão de gases de combustão), refere-se que as emissões geradas pelas máquinas e outros veículos afetos à obra, são semelhantes às do



tráfego rodoviário pesado, sendo o monóxido de carbono, os óxidos de azoto, os hidrocarbonetos e as partículas os poluentes que são produzidos em maior quantidade.

A avaliação das emissões resultantes dos motores de combustão interna dos equipamentos e maquinaria, depende de diversas variáveis, nomeadamente, o estado de conservação dos veículos e equipamentos, características técnicas dos motores, frequência e quantidade de vezes que o equipamento é utilizado. Sendo, nestes casos muito difícil de efetuar a quantificação das emissões totais destes poluentes.

Apesar de não se conhecerem estas variáveis refere-se que em projetos deste tipo, em que o número de maquinaria é reduzido, não se prevê que as emissões de poluentes sejam suscetíveis de alterarem a qualidade do ar na envolvente.

As eventuais afetações sobre os aglomerados populacionais ocorrerão apenas quando os veículos de transporte de materiais atravessarem localidades que ladeiam as vias rodoviárias de acesso ao empreendimento turístico, como por exemplo na EN261-1 e no caminho de acesso desta via até ao empreendimento. Ainda, assim, prevê-se que os impactes gerados pela emissão de gases de combustão sejam **negativos, prováveis, locais, temporários, magnitude reduzida e pouco significativos**.

Face ao exposto, os impactes na qualidade do ar resultantes da fase de construção embora negativos, classificam-se como **pouco significativos, magnitude reduzida, localizados, reversíveis, temporários e passíveis de minimização**.

6.5.2.2. Fase de Exploração

Na fase de exploração do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” é exetável que se verifique um aumento do tráfego de veículos ligeiros à zona de implantação do projeto, associado à deslocação de utentes, funcionários e fornecedores. Este aumento de tráfego associado ao empreendimento irá também refletir-se num maior acréscimo da circulação rodoviária na EN261-1 e na via de acesso desta até ao empreendimento, principais vias de acesso ao projeto.

Como tal, serão emitidos para a atmosfera poluentes típicos associados ao tráfego, como o monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂) os óxidos de azoto (NO_x), dióxido de enxofre (SO₂), entre outros. Este aumento de emissões poluentes deverá ser considerado pouco significativo ou mesmo insignificante, para a zona mesmo considerando o efeito cumulativo da presença de outros empreendimentos ou projetos existentes ou previstos para a zona.

Em termos mais locais também não se prevê um acréscimo significativo das emissões, geradas pelo tráfego junto aos recetores sensíveis mais próximos ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, nomeadamente em relação ao Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge, pelo que o impacte prevê-se, apesar de **negativo e direto, reversível, reduzida magnitude e pouco significativo**.



Ainda ao nível da exploração do empreendimento, referem-se as emissões geradas pelo funcionamento de máquinas e equipamentos (ar condicionado e outros equipamentos de refrigeração) que podem ser responsáveis também por emissões de gases de combustão (CO, NO₂, SO₂ e COV). Ainda, assim, prevê-se, um impacto **negativo, direto, reversível, mas de reduzida magnitude e pouco significativo**.

Relativamente ao funcionamento da ETAR e das trincheiras de infiltração, localizada no extremo sul da propriedade, não são exetáveis maus odores se forem tomadas as adequadas medidas de manutenção destas infraestruturas. Refere-se também que estas encontram-se situadas na direção contrária á dos ventos predominantes (NW e W), pelo que a este nível os impactes sobre os visitantes do empreendimento preveem-se nulos.

Neste contexto importa ainda acrescentar que ao nível da situação de referência esta área em análise, apresenta em termos gerais uma qualidade do ar boa, um enquadramento florestal muito significativo e uma ausência de fontes de poluição atmosféricas na proximidade. Assim, face ao exposto, considera-se que o aumento de circulação devido à utilização do empreendimento não resultará no aumento de emissão de poluentes atmosféricos de forma a ultrapassar os limites legais aplicáveis, pelo que os impactes serão **negativos, pouco significativos, diretos, locais, permanentes e de magnitude reduzida**.

6.5.2.3. Fase de Desativação

Na eventualidade de ocorrer a desativação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, os potenciais impactes estão, essencialmente, associados às operações de desmantelamento, movimentação de terras e transporte de materiais. Neste caso, os impactes sobre a qualidade do ar, resultantes desta fase, são semelhantes aos verificados para a fase de construção, com exceção das eventuais terraplenagens que não se espera que tenham lugar na fase de desativação.

Este cenário poderá permitir ainda a renaturalização ou reconversão da área para a atividade florestal. Em ambos os cenários os impactes na qualidade do ar podem ser considerados como positivos.

6.5.3. Alternativa Zero

Considera-se que a Alternativa Zero manterá no essencial as condições existentes em termos de qualidade do ar, ou seja uma qualidade do ar boa.

6.5.4. Impactes Cumulativos

Na fase de construção poderão ocorrer impactes cumulativos ao nível da qualidade do ar caso a fase de construção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” coincida com a fase de construção de outros projetos existentes na proximidade, nomeadamente o Hotel Apartamento – Resort Outeirão, em fase de AIA, localizado aproximadamente a 2,5 km a SE da área em estudo. Será de prever que exista um acréscimo nas concentrações de poeiras e



partículas em suspensão, resultantes das movimentações de solos e da circulação de veículos e maquinaria, mais que será limitado apenas aos locais de obra e com um efeito temporário.

Tendo em conta as características do projeto, perspetiva-se que a entrada em exploração do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” cumulativamente com outros empreendimentos turísticos implementados na envolvente (Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge, Herdade da Lança, Hotel Rural Sublime Comporta, Aldeamento Turístico das Casas de Montado de Sobreiro), em fase de avaliação ambiental (Hotel Apartamento – Resort Outeirão) e/ou de implementação, bem como outros projetos agrícolas (Herdade do Monte Novo, Herdade das Texugueiras Norte, Herdade das Texugueiras Sul, Herdade da Comporta, Herdade do Mar, Herdade da Asseiceira, JBenedito), não provoque a emissão de poluentes atmosféricos significativas, a ponto de induzir impactes na qualidade do ar local, comparativamente com a situação atual, nos recetores existentes.

Em relação á fase de desativação, caso o projeto seja desmantelado e se proceda á reflorestação dessa área, pode-se considerar o impacte positivo pois serão repostas as condições de fixação do carbono, diminuindo-se a emissão de GEE para a atmosfera.

De uma forma geral, perspetiva-se que o acréscimo cumulativo do aumento das concentrações de poluentes atmosféricos seja pouco significativo, pelo que não ocorrerão alterações ao nível da qualidade do ar local e regional.

6.5.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

No Quadro 6.6 apresenta-se uma síntese dos impactes na Qualidade do Ar associados à fase de construção e exploração do projeto.

Quadro 6.6 – Classificação e Síntese de Impactes – Qualidade do Ar

Incidência/Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e/ou Sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	
Emissões de poluentes relacionadas com operações de desmatamentos e limpeza de terrenos, circulação de máquinas e movimentos de terras	C	(-)	(D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (25)
Acréscimo de poeiras e partículas em suspensão, originadas pelas movimentações de terras e circulação de veículos em pisos não pavimentados	C	(-)	(D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (29)
Emissões de gases de combustão (CO, NO2, SO2 e COV) devido ao aumento de tráfego automóvel	E	(-)	(D)	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (28)



Incidência/Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e/ou Sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	
Emissões de gases de combustão (CO, NO ₂ , SO ₂ e COV) devido ao funcionamento de máquinas e equipamentos	E	(-)	(D)	P (5)	Mp (3)	R (5)	R (1)	P (5)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (30)

Fase de Projeto: Construção (C); Exploração (E); Desativação (D)

Natureza: Positivo (+); Negativo (-)

Efeito: Direto (D); Indireto (I)

Duração: Permanente (P); Temporário (T)

Frequência (Ocorrência no Tempo): Imediatos (I); Médio Prazo (Mp); Longo Prazo (Lp)

Magnitude: Reduzida (R); Moderada (M); Elevada (E)

Reversibilidade: Reversível (R); Irreversível (I)

Probabilidade de Ocorrência: Improvável (I); Pouco Provável (Pp); Provável (P); Certo (C)

Extensão da zona afetada: Zona restrita de ocorrência (Zr); Local (L); Regional (R); Nacional (N);

Valor e/ou Sensibilidade Ambiental do recurso afetado: Reduzido (R); Moderado (M); Elevado (E);

Capacidade de Minimização ou Compensação: Minimizável ou compensável (M); Não Minimizável e compensável (Nm)

6.5.6. Conclusões

Conforme analisado no presente descritor, os principais impactes na fase de construção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” estão, essencialmente relacionados com o aumento da concentração de partículas em suspensão, devido à decapagem do solo e movimentação de solos e, da emissão de gases de combustão, resultantes da circulação de veículos e maquinaria, embora tenham um efeito perturbador a nível local, não assumem características de risco para a saúde dos recetores mais próximos.

O facto destas ações serem temporárias e dos recetores sensíveis estarem relativamente afastados do local de obra, reduz a significância do impacte, apesar de serem impactes **negativos**, são **pouco significativos e de magnitude reduzida**.

Na fase de exploração são também esperados impactes negativos, devido ao aumento do volume de tráfego à zona de implantação do projeto o que, consequentemente gera um aumento das emissões de gases de combustão, embora este impacte seja considerado negativo é **pouco significativo, de magnitude reduzida e sem expressão no contexto regional e local**.

Durante a fase de desativação os impactes esperados serão semelhantes aos da fase de construção, devido às operações de desmantelamento e transporte de materiais, com exceção das eventuais terraplenagens que não se espera que tenham lugar nesta fase.

Face à avaliação de impactes no descritor da qualidade do ar motivados pela fase de construção e exploração do empreendimento turístico não se preconiza programa de monitorização específico.



6.6. IMPACTES – AMBIENTE SONORO

6.6.1. Metodologia

O projeto do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” consiste na ocupação urbanística, que genericamente se traduzirá na concretização de um conjunto Hotel-Apartamentos (aparthotéis), composto por um conjunto de 35 edificações dispersas, correspondendo a recetores sensíveis.

As condições acústicas correspondentes á fase de construção do empreendimento turístico são avaliadas, qualitativamente, com base nas características típicas dos equipamentos e maquinarias a utilizar e atividades a desenvolver (obras de construção civil, circulação de veículos pesados, etc.), tendo em conta a localização dos recetores sensíveis relativamente às fontes ruidosas previsíveis.

As condições acústicas relativas á fase de exploração do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” são também avaliadas qualitativamente. Tipicamente, a emissão sonora para o exterior deste tipo de empreendimento turístico de cariz associado ao turismo de natureza, pode ser considerada desprezável, sendo os níveis de ruído proveniente, essencialmente do tráfego rodoviário afeto ao mesmo, nomeadamente associado á deslocação de utentes, funcionários e fornecedores.

6.6.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes

6.6.2.1. Fase de Construção

A fase de construção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, engloba um conjunto de ações/atividades passíveis de originar emissões de níveis sonoros, as quais se passam a citar:

- o Trabalhos de desmatção, decapagem e armazenamento de terra vegetal;
- o Movimentos de terras e terraplanagens para a implantação das vias/arruamento e lotes;
- o Execução do conjunto de edificações (1 edifício nuclear e 34 clusters) e demais equipamentos de apoio;
- o Realização de escavações e aterros para implantação das infraestruturas e equipamentos previstos no projeto (valas para redes de águas de abastecimento, energia elétrica, comunicações, drenagem de águas residuais, ETAR, piscinas, campos de ténis);
- o Circulação de tráfego de veículos e funcionamento de máquinas e equipamentos;
- o Implantação e funcionamento do estaleiro.

Efetua-se uma análise dos impactes previstos, considerando que esta fase tem associada a emissão de níveis sonoros devido às atividades ruidosas temporárias características da utilização de maquinaria e circulação de camiões.



Devido às características específicas das frentes de obra, nomeadamente a existência de um grande número de fontes de ruído cuja localização no espaço e no tempo é difícil determinar com rigor, é usual efetuar apenas uma abordagem quantitativa genérica dos níveis sonoros associados, tendo por base o estatuído legalmente no que concerne à emissão sonora de equipamentos para uso no exterior.

Assim, indicam-se em geral, no quadro seguinte, as distâncias correspondentes aos Níveis Sonoros Contínuos Equivalentes, Ponderados A, de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A), considerando:

- o Fontes sonoras pontuais;
- o Um meio de propagação homogéneo e quiescente;
- o Os valores limite de potência sonora estatuídos no Anexo V do Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro.

Quadro 6.7 – Distâncias correspondentes a LAeq de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A) (fase de construção ou desativação)

Tipo de equipamento	P: potência instalada efetiva (kW); Pel: potência elétrica (kW); m: massa do aparelho (kg); L: espessura transversal de corte (cm)	Distância à fonte [m]		
		LAeq= 65	LAeq= 55	LAeq= 45
Compactadores (cilindros vibrantes, placas vibradoras e apiloadores vibrantes)	P≤8 8<P≤70 P>70	40 45 >46	126 141 >146	398 447 >462
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rasto contínuo	P≤55 P>55	32 >32	100 >102	316 >322
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rodas; dumpers, niveladoras, compactadores tipo carregadora, empilhadores em consola c/ motor de combustão, guas móveis, compactadores (cilindros não vibrantes), espalhadoras-acabadoras, fontes de pressão hidráulica	P≤55 P>55	25 >26	79 >81	251 >255
Escavadoras, monta-cargas, guinchos de construção, motoenxadas	P≤15 P>15	10 >10	32 >31	100 >99
Martelos manuais, demolidores e perfuradores	m≤15 15<m≤30 m>30	35 ≤52 >65	112 ≤163 >205	355 ≤516 >649
Gruas-torres	–	–	–	–
Grupos eletrogéneos de soldadura e potência	Pel≤2 2<Pel≤10 Pel>10	≤12 ≤13 >13	≤37 ≤41 >40	≤116 ≤130 >126
Compressores	P≤15	14	45	141



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
	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 no quadro 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 e de estaleiros típicos, 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 tendo em conta os níveis sonoros típicos dos equipamentos a utilizar, e na medida em que o ambiente sonoro atual junto ao recetor sensível (Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge) mais próximo ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, localizado a cerca de 250 metros lineares a Este, se encontra muito pouco perturbado (Ponto de Medição 2, apresentado no Capítulo 5.6), é expectável que, durante a ocorrência da fase da obra, os impactes acústicos negativos apresentem magnitudes mais elevadas considerando os reduzidos níveis sonoros que se verificam junto do mesmo.

No entanto, este eventual impacte acústico originado, embora de incidência **negativa**, será **temporário** (enquanto a obra durar), e **reversível** apresentando, ainda, carácter **direto**, cessando totalmente após a conclusão da obra, pode, pois, ser considerado **pouco significativo, de magnitude reduzida e local ou até pontual**.

Em relação aos restantes recetores identificados situados a mais de 2 km o ruído ambiente é considerado de **nulo**.

Ainda assim é de salientar a necessidade de implantar o estaleiro em zona tão afastada quanto possível do referido recetor.

Em resultado da circulação de veículos pesados junto dos recetores sensíveis identificados no capítulo 5.6, ou de outras edificações dispersas (ex. aldeia da Muda) situadas nas vias de acesso ao local da obra, nomeadamente na EN261-1 e na via de acesso desta até ao



empreendimento, esperam-se impactes **indiretos, temporários, reversíveis, de magnitude reduzida e pouco significativos**, admitindo a adoção de boas práticas na gestão do tráfego afeto à obra.

De acordo com o explicitado anteriormente, prevêem-se, que durante a fase de construção, e admitindo uma adequada minimização e gestão de impactes por parte do empreiteiro:

- o Impactes Negativos, Diretos e Indiretos, Prováveis, Imediatos, Reversíveis, Temporários e Pouco Significativos em todos os recetores sensíveis envolventes à área de intervenção;
- o Relativamente à Magnitude do impacte, apenas se pode referir que ela será superior no Recetor Sensível (Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge) que se encontra mais próximo da área de intervenção ou dos seus acessos.

6.6.2.2. Fase de Exploração

Na fase de exploração, as principais fontes sonoras potencialmente geradoras de impactes negativos estão relacionadas com os seguintes fatores:

- o Circulação de tráfego, associado ao normal funcionamento do empreendimento turístico com origem nos utentes, fornecedores e funcionários;
- o Presença e atividades dos utentes do empreendimento;
- o Atividades de manutenção (reparação e manutenção de equipamentos e infraestruturas e manutenção de espaços exteriores);
- o Funcionamento de equipamentos eletromecânicos e infraestruturas (bomba de extração de água do furo, ETAR, sistema de ar condicionado).

No que respeita ao ruído emitido pelas restantes atividades a desenvolver no interior do empreendimento turístico, dada a natureza dessas atividades (alojamento), bem como a natureza das soluções construtivas ou mesmo os trabalhos de manutenção a desenvolver, não se prevê a ocorrência de emissões sonoras significativas, com origem no interior dos espaços deste tipo. Desta forma estima-se que a emissão sonora seja pouco expressiva, e que o impacte ainda que seja negativo e pouco significativo, apresente uma magnitude reduzida ou mesmo nula.

De qualquer forma serão as emissões sonoras que estão relacionadas com a circulação de veículos, dentro do empreendimento turístico e ao nível do trajeto de acesso ao mesmo, que merecem um maior destaque como principal fonte sonora.

Conforme referido no capítulo 4.10, face às taxas de ocupação consideradas para o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” e tendo em conta o número de viagens consideradas, estimou-se para a fase de exploração um TMDA de cerca de 70 veículos.

Face aos valores de TMDA esperados, não se perspetivam situações de incumprimento dos limites estabelecidos na regulamentação aplicável (artigo 11.º do DL 9/2007). Estima-se que a emissão sonora seja pouco expressiva.



Prevê-se ainda que o tráfego de acesso ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, não altere significativamente os níveis sonoros na envolvente das vias de ligação, nomeadamente da EN261-1 e na via de acesso desta até ao empreendimento, pelo que se prospecta que a sua afetação, em termos de ruído, seja negligenciável.

Relativamente ao Critério de Incomodidade, estima-se que os limites associados (artigo 13º do Decreto-Lei 9/2007: diferencial ≤ 6 dB+D para L_d , ≤ 4 dB+D para L_e , e $L_n \leq 3$ dB+D), venham a ser cumpridos junto do recetor sensível existente (Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge) na área de potencial influência acústica do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, pelo que pode-se desde logo concluir-se que não haverá afetação do ambiente sonoro do mesmo.

De acordo com o explicitado anteriormente, prevêem-se, que durante a fase de exploração os seguintes impactos:

- o Impactes Negativos, Diretos e Indiretos, Permanentes, Imediatos, de Magnitude Reduzida, Irreversíveis, Prováveis, Local e Pouco Significativos em todos os recetores sensíveis na área de influência acústica do empreendimento.

6.6.2.3. Fase de Desativação

A fase de desativação será caracterizada pela desativação, demolição/remoção das infraestruturas em exploração, e de forma análoga à fase de construção, as operações associadas à desativação têm associada a emissão de níveis sonoros devido às atividades ruidosas temporárias características destas fases, destacando-se a utilização de maquinaria e circulação de veículos pesados.

De acordo com o explicitado anteriormente, prevêem-se, que durante a fase de desativação, e admitindo uma adequada gestão de impactos:

- o Impactes Negativos, Diretos e Indiretos, Temporários, Imediatos, de Magnitude Reduzida, Irreversíveis, Prováveis, Local, e Pouco Significativos em todos os recetores sensíveis envolventes à área de intervenção.

6.6.3. Alternativa Zero

A evolução natural da área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” está relacionada com as suas características atuais, que apresenta uma ocupação essencialmente florestal, e com as perspetivas de desenvolvimento previstas para o local, cuja vocação se encontra definida no PDM de Alcácer do Sal, como Espaços Florestais de Produção.

Sendo difícil estimar qual a evolução do ambiente sonoro atual, ao longo dos anos, para o cenário de não implementação do projeto em análise, em virtude de existir um infido número de hipóteses de evolução das principais fontes de ruído existentes, e em virtude de existir também um infido número de outras fontes de ruído relevantes que poderão passar a contribuir para o ambiente sonoro dos locais, afigura-se adequado admitir – na ausência de informação específica em contrário, e 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 aprova o novo Regulamento Geral do Ruído, e no Decreto-lei n.º 146/2006, de 31 de julho, relativo à transposição da Diretiva Europeia de avaliação e gestão de ruído ambiente) – que os níveis sonoros atuais não deverão sofrer no futuro, para este cenário de evolução, grandes alterações, ou seja, o ruído associado à Alternativa Zero, deverá assumir, no futuro, valores semelhantes aos atuais.

6.6.4. Impactes Cumulativos

Na fase de construção poderão ocorrer impactes cumulativos ao nível do ambiente sonoro, caso a fase de obras do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” coincida com a fase de construção de outros projetos existentes na proximidade, nomeadamente do Hotel Apartamento – Resort Outeirão, em fase de AIA, localizado aproximadamente a 2,5 km a SE da área em estudo. Será de prever que exista um acréscimo dos níveis sonoros emitidos pelo tráfego que circula nas vias rodoviárias existentes, especialmente na EN261-1 e na via de acesso desta até ao empreendimento.

Durante a fase de exploração os impactes cumulativos no ambiente sonoro resultam também, essencialmente do aumento de tráfego, proveniente de outros empreendimentos turísticos implementados na envolvente (Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge, Herdade da Lança, Hotel Rural Sublime Comporta, Aldeamento Turístico das Casas de Montado de Sobreiro), em fase de avaliação ambiental (Hotel Apartamento – Resort Outeirão) e/ou de implementação, bem como de projetos agrícolas (Herdade do Monte Novo, Herdade das Texugueiras Norte, Herdade das Texugueiras Sul, Herdade da Comporta, Herdade do Mar, Herdade da Asseiceira, JBenedito), e que podem potenciar efeitos cumulativos ao nível do acréscimo dos níveis sonoros emitidos pelo tráfego que circula nas vias rodoviárias existentes, especialmente na EN261-1 e na via de acesso desta até ao empreendimento, principais vias de acesso ao projeto.

No entanto, atendendo ao volume de tráfego que atualmente circula nestas vias prevê-se que os níveis sonoros apercebidos nos recetores sensíveis existentes na proximidade destas vias não sofram alterações relevantes.

Considera-se assim nestas situações descritas, que o efeito cumulativo é apercebido apenas numa área muito limitada, gera impactes negativos de magnitude variável, localizados e muito pouco significativos.

6.6.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

No Quadro 6.8 apresenta-se uma síntese dos impactes no Ambiente Sonoro associados à fase de construção e exploração do projeto.



Quadro 6.8 – Classificação e Síntese de Impactes – Ambiente Sonoro

Incidência/Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e/ou Sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	
Alteração do ambiente sonoro junto dos recetores sensíveis, relacionadas com operações de desmatamentos, limpeza de terrenos, movimentos de terras e circulação de máquinas e equipamentos	C	(-)	(D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (24)
Alteração do ambiente sonoro junto dos recetores sensíveis, devido ao aumento de tráfego automóvel e funcionamento do empreendimento	E	(-)	(D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (24)

Fase de Projeto: Construção (C); Exploração (E); Desativação (D)

Natureza: Positivo (+); Negativo (-)

Efeito: Direto (D); Indireto (I)

Duração: Permanente (P); Temporário (T)

Frequência (Ocorrência no Tempo): Imediatos (I); Médio Prazo (Mp); Longo Prazo (Lp)

Magnitude: Reduzida (R); Moderada (M); Elevada (E)

Reversibilidade: Reversível (R); Irreversível (I)

Probabilidade de Ocorrência: Improvável (I); Pouco Provável (Pp); Provável (P); Certo (C)

Extensão da zona afetada: Zona restrita de ocorrência (Zr); Local (L); Regional (R); Nacional (N);

Valor e/ou Sensibilidade Ambiental do recurso afetado: Reduzido (R); Moderado (M); Elevado (E);

Capacidade de Minimização ou Compensação: Minimizável ou compensável (M); Não Minimizável e compensável (Nm)

6.6.6. Conclusões

Da análise da identificação e caracterização acústica dos recetores com maior sensibilidade ao ruído localizados na envolvente do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, verificou-se apenas como mais próximo, o Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge, localizado a 250 m a E do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

No entanto, não é provável que o Ruído Ambiente para este Recetor Sensível (Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge) venha a variar significativamente devido às atividades características da fase de construção, cessando este impacte totalmente após a conclusão da obra, pode, pois, ser considerado pouco significativo, de magnitude reduzida e local ou até pontual.

Os restantes recetores sensíveis encontram-se todos localizados a mais de 2 km de distância, ou seja, fora da área de potencial influência acústica do projeto. Neste contexto, conclui-se como muito pouco provável que o ambiente sonoro destes recetores existentes venha a ser afetado pelo ruído gerado pelo projeto.

Na fase de exploração, face aos valores de TMDA estimados, não se perspetivam situações de incumprimento dos limites estabelecidos na regulamentação aplicável. Prospetiva-se que o



impacte ambiental no ambiente sonoro dos recetores sensíveis mais próximos, nomeadamente do Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge, localizado a 250 m a E do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, seja pouco significativo, e cumpra os respetivos limites legais, pelo que se apresenta como desnecessária qualquer medida de minimização específica para a fase de exploração, ou a definição de qualquer plano de monitorização de ruído.

6.7. IMPACTES – ECOLOGIA – FLORA, FAUNA, HABITATS E BIODIVERSIDADE

6.7.1. Metodologia

No presente subcapítulo são identificados e avaliados os impactes decorrentes da implementação e exploração do projeto turístico sobre o descritor de Ecologia, Flora e Fauna. Considerando que as várias fases do projeto comportam ações distintas, com impactes diferenciados sobre a componente ecológica da área de inserção do projeto, a avaliação de impactes que se segue é apresentada discriminadamente para as fases de construção, exploração e desativação do projeto.

A qualificação e quantificação de cada um dos impactes identificados nas 3 fases do projeto (construção, exploração e desativação) foram efetuadas de acordo com os atributos constantes do Quadro 6.9. A cada um dos parâmetros descritores da tipologia dos impactes foi atribuída uma pontuação compreendida entre 0 e 10 consoante o seu nível.

Quadro 6.9 – Atributos considerados para a classificação de impactes no descritor Ecologia

Atributo / Descrição	Categoria	Critério	Valor
Sentido			
Efeito que o impacte tem no recetor	Positivo	Quando é responsável por algum efeito benéfico	–
	Negativo	Quando não é responsável por efeitos benéficos	–
Valor ecológico do recetor de impacte			
Reflete a importância do recetor do ponto de vista da conservação	Muito elevada	Biótopos com valores de IVB > 8,0; Espécies ou Habitats prioritários segundo o Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro fevereiro).	10
	Elevada	Biótopos com valores de IVB entre 6,0 e 8,0; Habitats de interesse comunitário de acordo com o Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro fevereiro) e pouco comuns no território nacional. Espécies florísticas protegidas por legislação nacional, excluindo espécies do Anexo B-V do Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro fevereiro), e/ou endemismos lusitanos.	7,5



Atributo / Descrição	Categoria	Critério	Valor
		Espécies faunísticas com estatuto de conservação de Criticamente em Perigo, Em Perigo ou Vulnerável (Cabral et al., 2006) e que constam nos anexos A-I (avifauna) e B-II (restantes grupos) do Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro fevereiro).	
	Média	Biótopos com valores de IVB entre 4,0 e 6,0; Habitats de interesse comunitário de acordo com o Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro fevereiro), não incluídos no nível "elevado". Espécies identificadas como de maior relevância ecológica não incluídas no nível "elevado"	5
	Baixa	Biótopos com valores de IVB entre 2,0 e 4,0; Todas as espécies faunísticas e florísticas sem estatuto de conservação.	2,5
	Muito baixa	Biótopos com valores de IVB <2;	1
Duração			
Tempo de incidência do impacte sobre o recetor	Permanente	Se o impacte se prolonga por toda a fase a que diz respeito.	10
	Temporário	Se o impacte se verifica apenas durante um determinado período da fase a que se refere.	1
Reversibilidade			
Capacidade do recetor recuperar após o término do impacte	Irrecuperável	As consequências do impacte não são reversíveis, mesmo com a ação humana.	10
	Recuperável	Através de ação humana é possível repor a situação inicial.	5
	Reversível	O próprio meio consegue repor a situação inicial com o decorrer do tempo.	1
Probabilidade			
Probabilidade de ocorrência do impacte ocorrer e de afetar o recetor	Certa	–	10
	Muito provável	–	7,5
	Provável	–	5
	Improvável	–	1
Âmbito de influência			
Escala de afetação do recetor, atendendo à sua distribuição em Portugal	Nacional	–	5
	Regional	–	3
	Local	–	1
Magnitude			
Percentagem da área de estudo afetada pelo projeto ou percentagem da população da espécie afetada, no caso da fauna	Muito elevada	Superior a 80%	10
	Elevada	Entre 60 a 80%	7,5
	Média	Entre 40 a 60%	5
	Baixa	Entre 20 a 40%	2,5
	Muito baixa	Inferior a 20%	1



A significância de cada impacte foi obtida através do cálculo de uma média ponderada da pontuação de cada um dos atributos (exceto o sentido, uma vez que o seu significado não é hierarquizável), utilizando a seguinte fórmula:

- o $\text{Significância} = (3 \times \text{Valor ecológico do recetor de impacte} + \text{Duração} + \text{Reversibilidade} + \text{Probabilidade} + 3 \times \text{Âmbito de influência} + 6 \times \text{Magnitude}) / 15$

De acordo com a pontuação final, a significância do impacte (ou impacte global) foi classificada em:

- o Muito baixa (ou muito pouco significativo) – pontuação entre 0,0 e 1,9;
- o Baixa (ou pouco significativo) – pontuação entre 2,0 e 3,9;
- o Moderada (ou moderadamente significativo) – pontuação entre 4,0 e 5,9;
- o Elevada (ou significativo) – pontuação entre 6,0 e 7,9;
- o Muito elevada (ou muito significativo) – pontuação superior a 8,0.

Importa salientar que a área de inserção do empreendimento turístico está totalmente integrada em área de Rede Natura 2000, designadamente no Sítio de Interesse Comunitário da Comporta/Galé (PTCON0034), conforme Desenho n.º 12 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas.

6.7.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes

O Projeto em análise prevê a implantação de um conjunto turístico, enquadrado na tipologia Hotel-Apartamentos (aparthotéis), composto por um conjunto de 35 edificações dispersas, sendo uma delas o edifício nuclear e as restantes 34 edificações designadas de “clusters”.

A respeito dos valores naturais (flora e fauna), o empreendimento turístico inclui um Projeto de Valorização e Integração Paisagística, a desenvolver na fase de Projeto de Execução, o qual incidirá na fase de construção nas zonas afetadas pela obra e valorização dos espaços exteriores do empreendimento sempre recorrendo a vegetação autóctone, rega otimizada de reduzido consumo, propondo-se a criação de condições para a regeneração da vegetação autóctone e dos habitats potenciais desta zona.

Os arranjos exteriores e paisagismo propostos pretendem ainda reforçar as características da paisagem na área, através da valorização dos elementos existentes na zona, nomeadamente através das formações vegetais próprias do sítio. Assim, propõe-se no âmbito do que é exposto na Diretiva Habitat valorizar e potenciar o desenvolvimento das espécies importantes do ponto de vista da conservação da natureza (*Armeria rouyana*, *Santolina impressa* e *Thymus capitellatus*) que potencialmente poderão ocorrer na zona.

Importa ainda salientar que, de acordo com o definido na Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto, na área de transição entre o empreendimento e a área florestal envolvente foi estabelecida uma faixa de prevenção contra-fogos florestais (faixa de gestão de combustíveis), de



aproximadamente 50 m de largura. Esta faixa também fará parte da área a desmatar no âmbito da presente avaliação de impacto.

Com o objetivo de compatibilizar os valores ecológicos presentes com o Projeto durante o período de recolha e análise de informação ecológica houve uma interação continuada entre a equipa responsável pela componente ecológica do EIA, a equipa de coordenação do EIA e o Promotor do Projeto. Este processo resultou em alterações ao layout inicialmente previsto (sempre que tecnicamente possíveis) que conduziram à redução significativa da área de afetação de valores naturais prioritários.

Nos pontos seguintes apresentam-se as matrizes efetuadas para quantificar e qualificar os impactos, bem como a sua descrição e ações que os originam.

6.7.2.1. Fase de Construção

A análise das interações do projeto com os valores fito e zoocenóticos presentes na área de estudo permite identificar as principais ações potencialmente geradoras de impactos na fase de construção, nomeadamente:

- o Remoção do coberto vegetal e decapagem da camada superficial do solo nas áreas a intervencionar para implantação do edificado (58 892,95 m²);
- o Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra;
- o Corte de vegetação numa faixa de aproximadamente 50 m de largura, para prevenção contra-fogos florestais.

Utilizando Sistemas de Informação Geográfica, procedeu-se à quantificação da área dos habitats /biótopos afetados pelo Projeto, cujos valores são apresentados no Quadro 6.10.

Quadro 6.10 – Quantificação da área (ha) dos diferentes habitats naturais/biótopos afetados pela implementação do projeto.

Intervenção	Biótopo	Habitat Natural	Área (ha)
Remoção do coberto vegetal e decapagem da camada superficial do solo	Matos psamófilos com pinheiro-bravo disperso	2150	0,08
		2260+2330	5,60
		2330+2260	0,20
Subtotal			5,88
Desmatação de uma faixa de 50m em torno da propriedade	Pinhal-manso	2260	0,22
	Matos psamófilos com pinheiro-bravo disperso	2150	0,85
		2260+2330	9,59
		2330+2260	0,71
Subtotal			11,37
TOTAL (ha)			17,25



Para a construção do Projeto haverá a intervenção de uma área com 5,88 ha (correspondente a cerca de 15% do total da área de estudo – 39 ha). Neste caso apenas se prevê a intervenção de um biótopo, designadamente, matos psamófilos com pinheiro-bravo disperso, mas com subcoberto arbustivo classificado com habitat prioritário 2150* (0,08 ha), e mosaicos com dominância de habitat 2260 (2260+2330) ou habitat 2330 (2330+2260), com áreas, respetivamente, 5,6 ha e 0,20 ha. Refira-se que estas áreas dizem respeito ao somatório da área de implantação definitiva das estruturas do Projeto e área de afetação temporária, cuja recuperação se prevê posteriormente à conclusão da obra.

Por via da necessidade de ser mantida uma faixa com 50 m em torno da propriedade para gestão de combustível, será também intervencionada uma área equivalente a 11,37 ha, que afetará uma pequena área com pinheiro-manso (0,22 ha) e áreas de matos classificados como habitat prioritário 2150*, este último com uma superfície com cerca de 0,85 ha.

Assim, com a construção do projeto prevê-se a afetação direta de habitats naturais incluídos no Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, nomeadamente do habitat prioritário 2150* e de mosaicos constituído pelos habitats 2260 e 2330. Para além, pela necessidade de ser mantida a faixa de gestão de combustível de 50 m em torno da propriedade, será afetada uma área classificada com o habitat prioritário, 2150* (Dunas fixas descalcificadas atlânticas (*Calluno-Ulicetea*)). A área prevista a intervencionar deste habitat é cerca de 0,85 ha.

Refira-se que durante o período de recolha e análise de informação ecológica houve uma interação continuada entre a equipa responsável pela elaboração do EIA e o Promotor no sentido de compatibilizar os valores ecológicos presentes com o Projeto. Em resultado, foi possível reduzir a área total afetada com presença de habitats naturais e evitar, tanto quanto possível, a afetação das áreas dos habitats prioritários 2150* e 2250*. A não observação de espécies de flora prioritárias para a conservação permite confirmar a baixa importância da área no que respeita à presença de valores naturais.

Assim, o impacto resultante da afetação dos habitats naturais 2330, 2260 e 2150* é **negativo, certo, direto, permanente, local**, apresenta **magnitude reduzida**, face à reduzida área a intervencionar. Devido à sua importância para a conservação, considera-se a afetação do habitat 2260 **pouco significativo** e a afetação do habitat prioritário 2150* **moderadamente significativo** (ver Quadro 6.11).

No que respeita a espécies de flora com maior interesse conservacionista, a sua afetação está sempre relacionada com a afetação dos seus biótopos preferenciais de ocorrência, uma vez que se desconhece a localização exata das populações destas plantas. Da lista de espécies inventariada, existem 2 de ocorrência “muito provável” na área de estudo, e que são prioritárias para a conservação, designadamente: *Armeria rouyana* e *Jonopsidium acaule*. Estas duas espécies apresentam na área de estudo habitat favorável à sua presença, ainda que não tenham sido observadas durante o trabalho de campo.

Em suma, os impactos resultantes das ações de construção nas comunidades florísticas consideram-se como **moderadamente significativos a pouco significativos**, tendo em



conta que são afetados habitats relevantes e potencialmente espécies florísticas com valor ecológico ou conservacionista. Salienta-se, contudo, a **magnitude muito reduzida** deste impacto e a possibilidade de minimização do mesmo através de medidas de minimização.

Deve também considerar-se que o aumento da movimentação de veículos afetos à obra pode aumentar o risco de incêndio e o derramamento de óleos e combustível, sendo este impacto classificado como **pouco significativos**. Refira-se também que este impacto é passível de minimização através da adoção das medidas de minimização.

Os incêndios florestais causados por ações negligentes dos trabalhadores poderão gerar um impacto **negativo, direto, temporário, potencial, regional, reversível, imediato**. A magnitude dependerá da área afetada pelo incêndio.

Quanto às comunidades faunísticas, prevê-se que nesta fase, ações como as atividades de remoção do coberto vegetal e de decapagem da camada superficial do solo nas áreas a intervencionar e a circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra conduzam à perda de habitat para a fauna, à mortalidade por atropelamento da fauna terrestre e à sua perturbação. Estes impactos são provocados pela afetação direta de biótopos existentes, na área de implantação do empreendimento, mas também pela construção temporária de outras estruturas afetas à obra (e.g. estaleiro). A estas ações está também associado um aumento da presença humana, que implica um aumento do ruído e dos níveis de perturbação para a espécies faunísticas.

Os impactos resultantes destas ações foram classificados como **negativos, de âmbito local e magnitude reduzida** dado que se cingem a área de obra e envolvente imediata. A significância da perda de habitat é **pouco significativa**.

Por outro lado, o incremento de tráfego associado aos trabalhos (movimento de máquinas e camiões na área de estudo) pode conduzir ao aumento ligeiro do risco de atropelamento de répteis e mamíferos terrestres, dada a sua reduzida mobilidade. Não se preveem impactos significativos no que respeita a espécies faunísticas com estatuto de conservação desfavorável. Durante o trabalho de campo também não foram observadas espécies com estatuto de conservação, tendo sido apenas registadas espécies faunísticas comuns. Além disso, a área a intervencionar pelo Projeto é muito reduzida e localizada, pelo que estes impactos terão, no geral, uma significância ecológica pouco relevante. De salientar que este impacto tem um carácter temporário.

Em suma, os impactos negativos resultantes das ações de construção nas comunidades faunísticas classificam-se como **pouco significativos, magnitude reduzida e âmbito de influência local**.



Quadro 6.11 – Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre a Flora e Vegetação, durante a fase de construção do Projeto.

Construção	Ação geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do recetor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Natureza	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Extensão	x3	Magnitude	x6	Significância
Flora e Vegetação	Remoção do coberto vegetal e decapagem da camada superficial do solo	Afetação de biótopos com valor ecológico médio (afetação do habitat 2150)	Muito elevado 10	30	Negativo	Permanente 10	Recuperável 5	Certa 10	Local 1	3	Reduzida 1	6	Moderadamente Significativo 4,3
		Afetação de biótopos com valor ecológico baixo (afetação dos mosaicos dos habitats 2260+2330 e 2330+2260)	Baixa 2,5	7,5	Negativo	Permanente 10	Reversível 1	Certa 10	Local 1	3	Reduzida 1	6	Pouco Significativo 2,5
	Circulação de viaturas	Aumento do risco de incêndio	Baixa 2,5	7,5	Negativo	Temporário 1	Reversível 1	Improvável 1	Local 1	3	Indeterminada		Muito pouco significativo 0,9
		Derramamento de poluentes	Baixa 2,5	7,5	Negativo	Temporário 1	Reversível 1	Improvável 1	Local 1	3	Indeterminada		Muito pouco significativo 0,9



Quadro 6.12 – Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre a Fauna, durante a fase de construção do Projeto.

Construção	Ação geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do recetor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Natureza	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Extensão	x3	Magnitude	x6	Significância
Fauna	Remoção do coberto vegetal e decapagem da camada superficial do solo	Perda de habitat	Baixa 2,5	7,5	Negativo	Permanente 10	Reversível 1	Certa 10	Local 1	3	Reduzida 1	6	Pouco Significativo 2,5
	Circulação de maquinaria e viaturas	Aumento do risco de atropelamento	Baixa 2,5	7,5	Negativo	Temporário 1	Irrecuperável 10	Improvável 10	Local 1	3	Reduzida 1	6	Pouco Significativo 2,5
		Afastamento das espécies				Temporário 1	Reversível 1	Improvável 10	Local 1	3	Reduzida 1	6	Muito pouco significativo 1,9



6.7.2.2. Fase de Exploração

Durante a fase de exploração, o Empreendimento Turístico estará em pleno funcionamento, sendo que as principais ações geradoras de impacto serão: o aumento da utilização humana e movimentação de veículos afetos ao Empreendimento Turístico e ações de requalificação dos valores naturais.

Os impactos negativos previsíveis sobre **a flora e vegetação** estarão sobretudo relacionados com aumento do risco de incêndio causados pelo aumento da presença humana e deslocação de veículos. O impacto do aumento do risco de incêndio classifica-se como **pouco significativo**, considerando-se improvável face às medidas de prevenção implementadas, possuindo uma **magnitude indeterminada**.

De acordo com a avaliação efetuada, nesta fase não se preveem impactos relevantes no que concerne às **comunidades faunísticas**. Pode observar-se um ligeiro aumento do risco de atropelamento de espécies de menor mobilidade como sejam os répteis ou mamíferos não voadores. Tendo em conta que não é conhecida a presença de espécies com estatuto de conservação desfavorável na área de estudo, considera-se que as ações acima referidas serão pouco significativas neste cenário. Assim, o impacto resultante da exploração do Empreendimento Turístico nas comunidades faunísticas classifica-se com significância **baixa, duração permanente, improvável, local e com magnitude reduzida**.

Em resultado da implementação do Projeto de Valorização e Integração Paisagística, a desenvolver em fase de projeto de execução, prevê-se a realização de ações de requalificação dos valores naturais. Estas ações resultarão, previsivelmente, num impacto positivo correspondente ao **aumento do valor ecológico dos biótopos presentes**. Assim, classifica-se este impacto com significância moderada, face à magnitude da área de intervenção prevista, que corresponde à quase totalidade da área da propriedade. Este Plano deve, contudo, ter em consideração as orientações propostas no capítulo de Medidas de Minimização.



Quadro 6.13 – Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre a Flora e Vegetação, durante a fase de exploração do Projeto.

Exploração	Ação geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do recetor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Natureza	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Extensão	x3	Magnitude	x6	Significância
Flora e Vegetação	Aumento de utilização humana e movimentação de veículos afetos à área do Empreendimento Turístico	Aumento do risco de incêndio	Baixo 2,5	7,5	Negativo	Temporário 1	Reversível 1	Improvável 1	Local 1	3	Indeterminada		Baixa 1,5
	Ações de requalificação dos valores naturais	Valorização dos dos biótopos presentes na área envolvente ao Empreendimento	Médio 5	15	Positivo	Temporário 1	Recuperável 5	Certa 10	Local 1	3	Moderada 5	30	Moderada 4,3



Quadro 6.14 – Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre a Fauna, durante a fase de exploração do Projeto.

Exploração	Ação geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do recetor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Natureza	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Extensão	x3	Magnitude	x6	Significância
Fauna	Aumento de utilização humana e movimentação de veículos afetos à área do Empreendimento Turístico	Perturbação das espécies faunísticas mais suscetíveis	Baixa 2,5	7,5	Negativo	Permanente 10	Recuperável 5	Improvável 1	Local 1	3	Reduzida 1	6	Baixa 2,2
		Aumento do risco de atropelamento de espécies faunísticas	Baixo 2,5	7,5	Negativo	Permanente 10	Irrecuperável 10	Improvável 1	Local 1	3	Reduzida 1	6	Baixa 2,5
	Ações de requalificação dos valores naturais	Ganho de habitat para fauna com elevado valor	Médio 5	15	Positivo	Temporário 1	Recuperável 5	Certa 10	Local 1	3	Moderada 5	30	Moderada 4,3



6.7.2.3. Fase de Desativação

Durante a fase de desativação ocorrerá previsivelmente a demolição das estruturas presentes. As principais ações previstas e com potenciais impactes sobre as comunidades biológicas decorrem das ações de demolição e da presença de pessoas e máquinas associadas à obra. Considera-se que os impactes resultantes da desativação do Empreendimento deverão ser sensivelmente semelhantes aos da fase de construção, devendo ser menos significativos e decorrer durante um período de tempo inferior.

6.7.3. Alternativa Zero

Atualmente a área de estudo, em especial a área de inserção do projeto, é dominada pela presença de extensas áreas de matos psamófilos, intercalados por pinhais de pinheiro-bravo ou manso, não sujeitos a qualquer atividade de gestão florestal. As áreas naturais de maior valor ecológico limitam-se, assim, às áreas onde as comunidades arbustivas estão mais desenvolvidas, sendo estas representadas por habitats naturais de maior importância em termos de conservação da natureza.

Relativamente à ecologia, quer se trate de flora, quer de fauna, caso não se concretize este projeto, o cenário mais provável, na ausência de gestão florestal que envolva o corte de matos, é a evolução das comunidades arbustivas e o aumento de áreas de pinheiro-bravo que atualmente se apresentam de forma dispersa pela área.

6.7.4. Impactes Cumulativos

Relativamente a Ecologia, prevê-se que o efeito combinado dos projetos turísticos tenha um impacto negativo significativo nos habitats, a nível da sua destruição e fragmentação, pois a implantação daqueles implica a eliminação de áreas consideráveis de habitats propícios a ocorrência de comunidades diversas e a sua substituição por habitats mais pobres. A contribuição do projeto em análise para este impacto é pouco significativa, pois apesar de se situar numa área relevante para a conservação da natureza (SIC Comporta-Galé), as unidades vegetais e habitats naturais a intervencionar no âmbito do presente projeto, para além de serem bastante comuns na região, estão também muito degradados.

A pressão urbano-turística aliada ao aumento exponencial de explorações agrícolas em curso contribui para o aumento da perturbação e, consequentemente, para a fragmentação da área, assim como para a degradação dos habitats para a fauna, causando o afastamento das espécies mais sensíveis, entre as quais constam espécies protegidas e/ou ameaçadas, ainda que não tenham sido identificadas durante o trabalho de campo. Assim, o aumento da presença humana, de forma dispersa, numa região que, até recentemente, tinha um nível de perturbação reduzido levará, previsivelmente, ao empobrecimento das comunidades, sobretudo de fauna. Este é, possivelmente, o impacto cumulativo para o qual o projeto em análise terá uma contribuição mais importante.



6.7.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

Após a análise de todas as ações geradoras de impactes nas comunidades vegetais locais e na fauna local e regional, foram efetuados os quadros seguintes, onde estão refletidas as classificações atribuídas aos impactes de acordo com os critérios e índices estabelecidos no início deste capítulo.

Quadro 6.15 – Classificação dos impactes da solução base sobre a Flora e Vegetação

Incidência / Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e/ou sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	
Remoção do coberto vegetal e decapagem da camada superficial do solo nas áreas a intervencionar (afetação do habitat 2150*)	C	N (-)	D	P (5)	MP (3)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	E (20)	M (1)	Pouco a Mod. Significativo (50)
Remoção do coberto vegetal e decapagem da camada superficial do solo nas áreas a intervencionar (afetação dos mosaicos dos habitats 2260+2330 e 2330+2260)	C	N (-)	D	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	M (1)	Pouco Significativo (33)
Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra	C	N (-)	I	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	L (5)	R (5)	M (1)	Pouco Significativo (24)
Aumento de utilização humana e movimentação de veículos afetos à área do Empreendimento Turístico	E	N (-)	I	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	L (5)	M (10)	M (1)	Pouco Significativo (29)
Ações de requalificação dos valores naturais	E	P (+)	D	T (1)	I (1)	M (10)	R (1)	C (10)	L (5)	M (10)	Nm (10)	Mod. Significativo (48)
Demolição das estruturas presentes e presença de pessoas e máquinas associadas à obra	D	N (-)	D	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	M (1)	Pouco Significativo (33)

Fase de Projeto: Construção (C); Exploração (E); Desativação (D)

Natureza: Positivo (+); Negativo (-)

Efeito: Direto (D); Indireto (I)

Duração: Permanente (P); Temporário (T)

Frequência (Ocorrência no Tempo): Imediatos (I); Médio Prazo (Mp); Longo Prazo (Lp)

Magnitude: Reduzida (R); Moderada (M); Elevada (E)

Reversibilidade: Reversível (R); Irreversível (I)

Probabilidade de Ocorrência: Improvável (I); Pouco Provável (Pp); Provável (P); Certo (C)

Extensão da zona afetada: Zona restrita de ocorrência (Zr); Local (L); Regional (R); Nacional (N);

Valor e/ou Sensibilidade Ambiental do recurso afetado: Reduzido (R); Moderado (M); Elevado (E);

Capacidade de Minimização ou Compensação: Minimizável ou compensável (M); Não Minimizável e compensável (Nm)



Quadro 6.16 – Classificação dos impactes da solução base sobre a Fauna

Incidência / Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e/ou sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	
Remoção do coberto vegetal e decapagem da camada superficial do solo nas áreas a intervencionar	C	N (-)	D	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	M (10)	M (1)	Pouco Significativo (38)
Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra	C	N (-)	I	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	L (5)	M (10)	M (1)	Pouco Significativo (29)
Aumento de utilização humana e movimentação de veículos afetos à área do Empreendimento Turístico	E	N (-)	I	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	L (5)	M (10)	M (1)	Pouco Significativo (29)
Ações de requalificação dos valores naturais	E	P (+)	D	T (1)	I (1)	M (10)	R (1)	C (10)	L (5)	M (10)	Nm (10)	Mod. Significativo (48)
Demolição das estruturas presentes e presença de pessoas e máquinas associadas à obra	D	N (-)	D	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	M (1)	Pouco Significativo (33)

Fase de Projeto: Construção (C); Exploração (E); Desativação (D)

Natureza: Positivo (+); Negativo (-)

Efeito: Direto (D); Indireto (I)

Duração: Permanente (P); Temporário (T)

Frequência (Ocorrência no Tempo): Imediatos (I); Médio Prazo (Mp); Longo Prazo (Lp)

Magnitude: Reduzida (R); Moderada (M); Elevada (E)

Reversibilidade: Reversível (R); Irreversível (I)

Probabilidade de Ocorrência: Improvável (I); Pouco Provável (Pp); Provável (P); Certo (C)

Extensão da zona afetada: Zona restrita de ocorrência (Zr); Local (L); Regional (R); Nacional (N);

Valor e/ou Sensibilidade Ambiental do recurso afetado: Reduzido (R); Moderado (M); Elevado (E);

Capacidade de Minimização ou Compensação: Minimizável ou compensável (M); Não Minimizável e compensável (Nm)

6.7.6. Conclusões

De um modo geral, a área de estudo apresenta poucas áreas naturais bem conservadas, contudo é nestas áreas que se localizam habitats naturais relevantes do ponto de vista da conservação. Com a análise efetuada pode concluir-se que os principais impactes negativos identificados incidem sobre os habitats naturais, alguns dos quais prioritários, como é o caso do habitat 2150* que se prevê que a construção do projeto afete uma área muito reduzida (0,08 ha). Por via da necessidade de manter uma faixa de 50 m em torno do empreendimento para gestão de combustível, prevê-se ainda a afetação de uma área com cerca de 0,85 ha de habitat prioritário 2150*.



A este respeito, saliente-se que com o objetivo de compatibilizar os valores ecológicos presentes com o Projeto, durante o período de recolha e análise de informação ecológica houve uma interação continuada entre a equipa responsável pela componente ecológica do EIA, a equipa responsável pela coordenação do EIA e o Promotor do Projeto. Este processo resultou em alterações ao *layout* inicialmente previsto que conduziram à minimização na afetação de valores naturais prioritários pela presença de habitats naturais prioritários, ainda que estes se apresentem fortemente degradados.

Foram ainda propostas medidas de valorização, que pretendem compensar de alguma forma, os impactos registados.

Estes impactos negativos foram classificados, de um modo geral, como pouco significativos a moderadamente significativos, sendo essencial a aplicação das medidas de minimização propostas, as quais irão permitir minimizar os impactos identificados.

Relativamente às comunidades faunísticas, os principais impactos identificados correspondem a perda de habitat e perturbação sobre espécies com estatuto de conservação preocupante. Estes impactos foram classificados como pouco significativos, sendo essencial a aplicação das medidas de minimização propostas, as quais irão permitir minimizar este impacto.

No que respeita tanto à flora e vegetação como à fauna, salienta-se ainda a existência de um impacto positivo, designadamente as ações de requalificação dos valores naturais, implementadas através do Projeto de Valorização e Integração Paisagística dos espaços exteriores durante a fase de construção e com o plano de gestão e plano de monitorização a implementar durante a fase de exploração. Consequentemente, estas ações conduzirão potencialmente ao aumento do valor ecológico dos biótopos presentes na área do empreendimento e ganho de habitat para fauna com elevado valor. Este impacto foi classificado como moderadamente significativo, face à magnitude do impacto.

Perante aos impactos identificados e devido ao facto da área do Projeto se encontrar inserida numa área enquadrada na Rede natura 2000, além da implementação das medidas de minimização, será proposta a realização de monitorização no que diz respeito à flora e vegetação.

6.8. IMPACTES – SOLOS E OCUPAÇÃO DO SOLO

6.8.1. Metodologia

No presente capítulo são identificados e avaliados os impactos sobre os solos e ocupação atual do solo resultantes das fases de construção, exploração e descativação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, embora seja previsível que os impactos de maior relevância e magnitude, possam estar relacionados com a fase de construção.

Os impactos resultam de um conjunto de ações/atividades decorrentes da implantação do empreendimento turístico. Assim, tendo em consideração as características do projeto, as ações



que se preveem poderem ser geradoras de impactes nos solos e a ocupação dos solos nesta fase são:

- o Implantação e funcionamento do estaleiro (compactação do solo e possível contaminação com substâncias poluentes);
- o Desmatção, limpeza do terreno e decapagem (alteração do horizonte pedológico);
- o Circulação de veículos e máquinas afetas à obra (compactação do solo e possível contaminação com substâncias poluentes);
- o Escavações e modelação do terreno (movimentação do solo, com possível erodibilidade e/ou compactação);
- o Implantação dos edifícios, das infraestruturas associadas (redes abastecimento de água, drenagem das águas residuais, elétrica e telecomunicações, ETAR), os arruamentos (compactação), piscinas, campos de ténis.

Na fase de exploração importa considerar as seguintes ações ou atividades geradoras de impactes:

- o Circulação e estacionamento de veículos induzido pelo funcionamento do empreendimento turístico;
- o Atividades de manutenção das zonas verdes;
- o Alteração do padrão de ocupação do solo.

O âmbito geográfico de análise no presente descritor corresponde exclusivamente à área afeta ao projeto (ou seja, à área definida como área de estudo).

Para avaliação dos impactes resultantes da ocupação direta de solos são contabilizadas as áreas afetadas por classe de solos, em hectares e em percentagem da área total, para a área a urbanizar e para a área de espaços verdes, tomando em consideração a área total do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

De uma forma geral as áreas consideradas mais vulneráveis coincidem com as manchas de solos de maior aptidão agrícola e, que se encontram incluídas nos solos classificados como Reserva Agrícola Nacional (RAN). No caso em apreço, importa ressaltar desde logo que a área de inserção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” não interfere com áreas de solos RAN.

6.8.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes

6.8.2.1. Fase de Construção

Durante a fase de construção os trabalhos de desmatção e decapagem de terrenos e de movimentação de terras, tornarão os solos mais suscetíveis à ação dos agentes erosivos, podendo acentuar ou determinar processos de erosão e arrastamento de solos. Nesta fase,



ocorrerá também a compactação de solos decorrente da passagem e manobra de máquinas afetas à obra.

A ocupação do solo pelo estaleiro na fase de construção conduz também a impactes ambientais, sobretudo no que se refere à compactação do solo e ao possível derrame e infiltração de substâncias poluentes.

Durante a fase de construção, a desmatção e a remoção de parte do coberto vegetal, a efetuar em 17,25 ha, (inclui a área de ocupação do conjunto das 35 edificações e infraestruturas associadas, nomeadamente campos de ténis, piscinas, ETAR, estacionamento e as vias de acesso e de circulação – 5,88ha e área da faixa de gestão de combustíveis – 11,37ha), potenciam modificações na estrutura dos solos da área.

Numa outra área de aproximadamente 11,7 ha, que não será alvo de urbanização, será implementado os espaços verdes que deverão contemplar a conservação da área florestal existente (na sua maior parte representada por um sistema florestal/paisagístico diversificado constituído por espécies arbustivas e herbáceas autóctones e pinheiros alguns em regeneração).

No entanto, a área de solos a afetar irreversivelmente, e que corresponde à área a impermeabilizar, no presente projeto será de aproximadamente 2,62 ha, o que corresponde a cerca de 6,72 % do total da propriedade. Esta impermeabilização causada pelas superfícies pavimentadas não permeáveis (edifícios, piscinas e campos de ténis), originará um **impacte negativo permanente, certo e direto** sobre os solos, uma vez que alterará as condições naturais de drenagem e infiltração do terreno.

Ainda, assim considera-se que estes impactes terão **magnitude reduzida** e serão **pouco significativos**, considerando o reduzido índice de impermeabilização (0,067) previsto em comparação com o índice aplicável (0,2) no âmbito do regulamento do PDM de Alcácer do Sal ao nível do concelho.

As classes de solos presentes na totalidade da parcela rústica em que se prevê a implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” correspondem, exclusivamente e apenas à classe dos Solos Podzolizados (ver capítulo 5.8.2), que não apresentam aptidão agrícola. O impacte associado alteração dos horizontes pedológicos neste tipo de solo é considerado **negativo, direto, permanente, certo e localizado**. Considera-se ainda que o significado e a magnitude do impacte relacionam-se com a capacidade de uso dos solos presentes.

Assim, no presente caso, e de acordo com a Carta de Capacidade de Uso do Solo 1:50000 (ver capítulo 5.8.3), verifica-se que será afetada também e, apenas uma classe de capacidade de uso do solo, que é a classe E, com uma ocupação estimada de cerca de 5,88 ha. Esta classe E de capacidade de uso corresponde à menor capacidade de uso do solo, significa que estes solos não são suscetíveis de uso agrícola, tendo severas limitações para a exploração florestal e de matos, pelo que os impactes decorrentes da sua afetação são **pouco significativos e de magnitude reduzida**.



Face ao exposto, atendendo à reduzida aptidão dos solos e à desmatagem e decapagem da camada superficial dos solos prevista para a área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, considera-se que a afetação de solos traduz-se num impacto **negativo pouco significativo, certo, de magnitude reduzida, de âmbito local e minimizável**.

Relativamente aos principais impactes sobre os usos do solo decorrentes da fase de construção do empreendimento estes dizem respeito à alteração dos usos existentes pela presença do empreendimento turístico.

Conforme foi analisado na situação de referência (capítulo 5.8.4), a ocupação no local da implantação é predominantemente florestal. A espécie dominante é o pinheiro (*Pinus pinea*) em regeneração com alguns matos. A afetação de parte desta mancha florestal, origina um **impacte negativo**, pois implica o abate de elementos arbóreos, ainda que disperso e em regeneração, para além de que serão alteradas as características paisagistas do local. No entanto, o impacte na ocupação do solo será **pouco significativo, permanente, irreversível, local e certo e de magnitude reduzida** face às áreas aferidas que são reduzidas.

A circulação de máquinas, veículos e equipamentos, bem como a criação de acessos provisórios, é essencial nesta fase, para a construção do projeto, no entanto, nestes locais ocorrerá uma ligeira compactação dos solos, resultante da passagem de maquinaria e dos trabalhadores. Trata-se de um impacte **negativo, direto, de magnitude moderada, certo, local, temporário e reversível**. Se não for mitigado pode, em determinadas circunstâncias, ter efeito permanente. Considerando a adoção de medidas de mitigação, o impacte é temporário.

Durante a fase de construção poderá verificar-se também a contaminação pontual do solo, em resultado de derrames acidentais de óleos e/ou combustíveis resultante do funcionamento do estaleiro ou da manutenção de maquinaria e de equipamentos. Uma vez que os solos Podzolizados apresentam elevada suscetibilidade à contaminação, a capacidade de retenção e eliminação de poluentes é reduzida. Considera-se que estas eventuais ocorrências poderão determinar impactes **negativos**, mas de **magnitude reduzida** em função dos solos presentes e da dimensão expectável da ocorrência, de âmbito **local, incertos e de reduzida magnitude**.

Embora a significância do impacte seja reduzida terão que ser obrigatoriamente aplicadas medidas de controlo ambiental, por forma a prevenir os derramamentos de poluentes no solo.

6.8.2.2. Fase de Exploração

Na fase de exploração verifica-se que os impactes negativos identificados e avaliados durante a fase de construção, provocados principalmente pela ocupação e mobilização do solo na área de inserção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, necessária para a implantação do conjunto de edificações e infraestruturas associadas, são considerados permanentes e, vão manter-se na fase de exploração.



De qualquer modo considera-se que os impactes ambientais existentes sobre o solo e, verdadeiramente associados à fase de exploração dizem respeito às atividades de manutenção e limpeza das zonas verdes previstas para a área de implantação do empreendimento.

Referem-se neste âmbito os impactes negativos relacionados com a contaminação dos solos, potenciados pela eventual fertilização e adubação do solo, por derrames acidentais provenientes dos equipamentos de manutenção dos espaços verdes e da rejeição do efluente proveniente da ETAR que é encaminhado para a trincheira de infiltração no solo. Trata-se de um impacte **negativo, direto, de magnitude moderada, provável, local, temporário e reversível**. Se não for mitigado pode, em determinadas circunstâncias, ter efeito permanente. Considerando a adoção de adequadas medidas de mitigação, o impacte pode ser atenuado ou mesmo considerado nulo.

Considera-se ainda que estas operações de manutenção destes espaços verdes, se adequadamente conduzidas, contribuem para a valorização e conservação dos solos, pois estamos na presença de solos que possuem limitações muito severas para a agricultura e riscos de erosão muito elevados.

Em termos da ocupação do solo a presença do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, conforme foi analisado na fase de construção, e que origina uma alteração permanente do padrão de ocupação e de uso do solo face a situação atual, corresponde a um **impacte negativo, certo, permanente e irreversível**, devido à impossível reutilização dos solos, mas de **magnitude reduzida** devido à reduzida expressão espacial da afetação.

Em síntese, os potenciais impactes ambientais verificados nesta fase são negativos, de magnitude reduzida, pouco significativos, de incidência direta e local.

6.8.2.3. Fase de Desativação

Na fase de desativação, a remoção integral de todas as instalações e equipamentos do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” ao nível da área de intervenção, devolverá aos solos, as características naturais pré-existent, após as devidas ações de recuperação.

A renaturalização das áreas intervencionadas constituirá um impacte positivo na fixação dos solos, e melhoria do coberto vegetal que caso contrário ficaria à mercê dos agentes erosivos de forma muito mais significativa. Assim, prevê-se que os solos recuperados adquiram de novo o seu potencial produtivo, embora reduzido, resultando por isso um impacte **positivo, provável, pouco significativo** e de âmbito **local**.

As atividades de desativação que envolverem movimentação de terras terão impacte no aumento da erosão do solo semelhante à fase de construção.

As medidas de minimização propostas, cuja consideração se recomenda, permitirão atenuar os potenciais impactes negativos anteriormente identificados.



6.8.3. Alternativa Zero

No que diz respeito aos solos, na ausência de qualquer projeto é previsível a manutenção da situação atual. No caso dos usos do solo, haverá tendência para que a área fique sujeita a ações de plantação de florestas de pinheiro e/ou regeneração natural, tal como acontece nas áreas envolventes do projeto.

6.8.4. Impactes Cumulativos

Os impactes cumulativos associados a este descritor relacionam-se fundamentalmente pela alteração ao atual uso do solo e criação de novos usos.

Assim, considera-se que estes impactes terão reduzida magnitude e serão pouco significativos, mesmo considerando os efeitos cumulativos com outros empreendimentos turísticos implementados na envolvente (Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge, Herdade da Lança, Hotel Rural Sublime Comporta, Aldeamento Turístico das Casas de Montado de Sobreiro), em fase de avaliação ambiental (Hotel Apartamento – Resort Outeirão) e/ou de implementação, bem como de projetos agrícolas (Herdade do Monte Novo, Herdade das Texugueiras Norte, Herdade das Texugueiras Sul, Herdade da Comporta, Herdade do Mar, Herdade da Asseiceira, JBenedito), dado o reduzido índice de impermeabilização (0,067) previsto no presente projeto em comparação com o índice aplicável (0, 2) no âmbito do regulamento do PDM de Alcácer do Sal ao nível do concelho.

6.8.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

Após a análise de todas as ações geradoras de impactes nos solos e ocupação dos solos, foi efetuado o quadro seguinte, onde estão refletidas as classificações atribuídas aos impactes de acordo com os critérios e índices estabelecidos no início deste capítulo.

Quadro 6.17 – Classificação e Síntese de Impactes – Solos e Ocupação do Solo

Incidência/Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e/ou sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	
Ocupação direta e permanente dos solos	C	Negativo (-)	Direto (D)	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (42)
Ocupação direta e temporária de solos	C	Negativo (-)	Direto (D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (38)



Incidência / Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e/ou sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	
Compactação dos solos pela circulação de maquinaria pesada	C	Negativo (-)	Direto (D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (38)
Afetação da mancha florestal de pinheiro em regeneração	C	Negativo (-)	Direto (D)	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (42)
Contaminação dos solos	C	Negativo (-)	Direto (D)	P (5)	Mp (3)	M (10)	R (1)	P (5)	L (5)	M (10)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (45)
Aumento da impermeabilização do solo e a perda da sua capacidade de armazenamento de água	E	Negativo (-)	Direto (I)	P (5)	Mp (3)	R (5)	R (1)	P (5)	L (5)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (39)
Contaminação do solo durante a manutenção e limpeza dos espaços verdes	E	Negativo (-)	Direto (I)	P (5)	Mp (3)	R (5)	R (1)	P (5)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (30)
Desmantelamento de todas as infraestruturas e equipamento do empreendimento	D	Negativo (-)	Direto (D)	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (42)

Fase de Projeto: Construção (C); Exploração (E); Desativação (D)

Natureza: Positivo (+); Negativo (-)

Efeito: Direto (D); Indireto (I)

Duração: Permanente (P); Temporário (T)

Frequência (Ocorrência no Tempo): Imediatos (I); Médio Prazo (Mp); Longo Prazo (Lp)

Magnitude: Reduzida (R); Moderada (M); Elevada (E)

Reversibilidade: Reversível (R); Irreversível (I)

Probabilidade de Ocorrência: Improvável (I); Pouco Provável (Pp); Provável (P); Certo (C)

Extensão da zona afetada: Zona restrita de ocorrência (Zr); Local (L); Regional (R); Nacional (N);

Valor e/ou Sensibilidade Ambiental do recurso afetado: Reduzido (R); Moderado (M); Elevado (E);

Capacidade de Minimização ou Compensação: Minimizável ou compensável (M); Não Minimizável e compensável (Nm)

6.8.6. Conclusões

Foram referidos os principais impactes no solo associados à construção e exploração do projeto em estudo. Conclui-se, portanto que as ações de desmatamento provocam desnudamento do solo, tornando-o mais vulnerável aos processos erosivos, podendo este risco ser minorado pela adoção de medidas adequadas.



A compactação dos solos pela circulação de maquinaria pesada e a possibilidade de ocorrer contaminação por derramamento de combustíveis devido ao aumento de tráfego são ações geradoras de impactos **negativos pouco significativos**, sendo no entanto passíveis de serem facilmente minimizáveis através da adoção de medidas de controlo ambiental

No que concerne à ocupação do solo, onde existe atualmente uma mancha florestal com pinheiro em regeneração, o principal impacto recai sobre a alteração do uso atual do solo destas áreas. Nestes locais, o impacto será **negativo, de magnitude reduzida e pouco significativo**.

Em síntese, considera-se que a ocupação permanente devido à implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, em cerca de 5,88 ha de solos constitui um impacto **negativo de magnitude reduzida, direto, certo, permanente e irreversível**, sendo no entanto, **pouco significativo** uma vez que se os solos afetados não possuem aptidão agrícola.

6.9. IMPACTES – ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES

6.9.1. Metodologia

O presente capítulo tem por objetivo identificar e avaliar os previsíveis impactos positivos e negativos do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” ao nível do ordenamento e gestão do território nas fases de construção e exploração. Para tal, procedeu-se à análise da sua conformidade com os instrumentos de desenvolvimento e gestão territorial em vigor no que respeita:

- o Às políticas e objetivos de desenvolvimento territorial;
- o Às classes e categorias de espaço;
- o Às condicionantes ao uso e transformação do solo.

Na fase de construção, os impactos esperados serão predominantemente negativos e estão essencialmente associados:

- o Às alterações das opções de ordenamento e dos usos do solo (atuais ou previstos). O impacto neste domínio varia em função das classes de espaço que serão afetadas e do respetivo grau de afetação. Os impactos resultantes da afetação/redução das áreas destinadas a outros usos consideram-se negativos, diretos e irreversíveis. A sua significância e magnitude variam em função da classe de espaço afetada e do respetivo grau de afetação.
- o Ao conflito/incompatibilidade com as condicionantes à ocupação e transformação do solo, com incidência na área de implantação do projeto. As servidões administrativas e restrições de utilidade pública têm por finalidade a proteção de infraestruturas e equipamentos, bem como a conservação do património natural e cultural. Impõem limitações ao uso do solo, restringindo ou interditando a intervenção ou usos nas áreas de proteção definidas. Assim, a sua violação constitui quase sempre um impacto



negativo, direto e irreversível ao nível da proteção de infraestruturas, equipamentos, do património natural e cultural.

Na fase de exploração são esperados impactes positivos decorrentes da criação de um novo empreendimento turístico que irá contribuir para o reforço e desenvolvimento de forma sustentada e mais competitiva de um dos sectores tradicionais estratégicos do Alentejo Litoral. Estes serão tanto mais significativos, quanto maior for o contributo do projeto para a prossecução das estratégias de desenvolvimento territorial preconizadas nos instrumentos de desenvolvimento e gestão territorial com incidência na área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

6.9.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes

6.9.2.1. Fase de Construção

a) Afetação Categorias de Espaço dos Instrumentos de Gestão Territorial em Vigor

A nível municipal, além do PDM de Alcácer do Sal, não existem outros planos (PU ou PP) aprovados com incidência na área de inserção do projeto.

A alteração do uso do solo (atual e previsto) preconizado no PDM em vigor, e a consequente redução das áreas afetadas às diferentes categorias de espaço, constitui um dos impactes resultantes da implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, no que respeita ao ordenamento do território.

No sentido de aprofundar este impacto, foram analisadas as previsíveis afetações e alterações ao nível das categorias e subcategorias de espaço definidas no PDM, mais concretamente a afetação da categoria espaços florestais e subcategoria espaços florestais de produção.

O Empreendimento Turístico Belleza Resort” irá afetar esta categoria e subcategoria de espaços na totalidade da área a ocupar – 39 ha. No Quadro 6.18 sintetiza-se as orientações do PDM de Alcácer do Sal para a categoria de espaço a ocupar pelo projeto turístico, bem como as regras de edificabilidade relativas aos usos compatíveis. Faz-se ainda a verificação do cumprimento das exigências do PDM.

Quadro 6.18 – Verificação da adaptação do “Belleza Resort” ao Regulamento do PDM

Referência do PDM	Descrição	Verificação do cumprimento I
Artigo 9.º Medidas de defesa contra incêndios	1 — Com exceção do solo urbano, é interdita a construção de novos edifícios nos terrenos classificados na Planta de condicionantes geral como perigosidade de incêndio elevada ou muito elevada, sem prejuízo das infraestruturas definidas nas redes regionais de defesa da floresta contra incêndios e no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Alcácer do Sal (PMDFCI). 2 — Todas as edificações, infraestruturas e equipamentos enquadráveis no regime de edificabilidade previsto no PDMA para o solo rústico estão sujeitas às medidas de defesa contra	1 – O projeto não intercede Classes de Perigosidade elevada ou muito elevada (ver Desenho 18, Volume 2/3). 2 – O projeto obedece às imposições da Lei nº 76/2017 de 18 de agosto, que altera o SNDPCI e do PDMA, nomeadamente garantindo na sua implantação no terreno, a distância à estrema da propriedade de uma faixa de proteção de 50 m – Faixa de Gestão de Combustível e às disposições do Decreto-Lei nº 10/2018 de 14 de



Referência do PDM	Descrição	Verificação do cumprimento I
	incêndios florestais definidas no diploma que estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta (SNDF) contra Incêndios e no PMDFCI. 3 — Nos terrenos envolventes aos aglomerados urbanos e nas noutras situações previstas no diploma referido no número anterior e no PMDFCI, devem ser asseguradas as faixas de gestão de combustível, previstas na lei. 4 — As novas edificações no solo rústico têm de salvaguardar, na sua implantação no terreno, as regras definidas no diploma referido no número anterior ou a dimensão definida no PMDFCI nos termos e condições daquele diploma, bem como as medidas especiais relativas à resistência do edifício à passagem do fogo e à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e respetivos acessos.”	fevereiro quanto aos critérios para a gestão de combustíveis no âmbito das redes secundárias de gestão de combustíveis envolventes aos edifícios. 3 – Ver ponto 2 4 – É salvaguardada uma Faixa de Gestão de Combustível de 50 m, os arranjos exteriores e paisagismo propostos incluem elementos existentes na zona, nomeadamente através das formações vegetais próprias do sítio, e obedecerão às disposições do Decreto-Lei nº 10/2018 de 14 de fevereiro quanto aos critérios para a gestão de combustíveis no âmbito das redes secundárias de gestão de combustíveis envolventes aos edifícios.
EEM Artigo 12.º Regime	3 — Nas áreas da EEM integradas na Rede Natura 2000, (...), são interditos os seguintes usos, ações ou atividades: a) Destruição, arranque, corte ou substituição de espécies autóctones e a plantação de espécies não autóctones, exceto por manifesta e fundamentada necessidade para a instalação de usos e atividades compatíveis com a EEM (...); d) Deposição de dragados ou de outros resíduos; e) Introdução de espécies invasoras; g) Armazenamento de combustíveis, de materiais explosivos ou perigosos, bem como a instalação de postos de abastecimento de combustíveis, com exceção dos reservatórios de GN/GNL e GPL destinados a garantir o aquecimento de edifícios; h) Armazenamento de pesticidas e de adubos orgânicos ou químicos, bem como de outros produtos tóxicos, exceto o armazenamento temporário e estritamente necessário à prossecução das atividades agrícolas.”	a) A implantação do projeto foi definida de forma a proteger habitats prioritários e a evitar o corte de espécies autóctones, sendo que se prevê a reabilitação paisagística da envolvente do projeto com reforço de plantação de espécies autóctones; b) Os dragados e resíduos que forem produzidos serão depositados em local adequado até ao seu transporte a destino final; e) Não serão introduzidas espécies invasoras; g) Na fase de Estudo Prévio, em que se encontra o projeto, não se prevê o recurso a gás natural. h) Não se prevê o armazenamento de pesticidas e de adubos orgânicos ou químicos, bem como de outros produtos tóxicos
Artigo 33.º Requisitos de infraestruturação	3 — Sempre que não existam, no todo ou em parte, redes públicas de infraestruturas, e a inexistência destas não for impeditiva, por determinação legal ou regulamentar, da viabilização da atividade, ocupação ou edificação em causa, devem ser exigidas, para as infraestruturas em falta, soluções técnicas individuais comprovadamente eficazes e ambientalmente sustentáveis, a implantar de modo a viabilizar a sua futura ligação às referidas redes, sendo a sua construção e manutenção da responsabilidade e encargo dos interessados.	As soluções técnicas adotadas para as infraestruturas de abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais têm presente a possibilidade de futura ligação à rede pública se e quando for disponibilizada e obedecem aos critérios legalmente exigidos com o objetivo de serem ambientalmente sustentáveis.
Artigo 44.º Identificação, condições e parâmetros de edificabilidade:	1 — São admitidos os seguintes tipos de ETI: a) Estabelecimentos hoteleiros associados a temáticas específicas, designadamente, nos domínios da saúde, desporto, atividades cinegéticas, da natureza, educativas, culturais, sociais; b) TER; c) TH; 2 — Parâmetros de edificabilidade: a) O índice máximo de impermeabilização aplicável é 0,2; b) Os edifícios não podem ter mais do que dois pisos acima da cota de soleira; c) São admitidas caves nos termos e com as finalidades previstas no artigo 35.º; d) A capacidade máxima admitida para cada empreendimento é de 200 camas, com exceção dos parques de campismo e de caravanismo; e) A altura da fachada é 6,5 m 3 — Na freguesia da Comporta, a área mínima da parcela para obras de construção de edificações destinadas a TER da tipologia	A tipologia de empreendimento turístico previsto, Turismo de Natureza tem enquadramento no Regulamento do PDM 2— a) O índice máximo de impermeabilização é 0,067 b) O número máximo de pisos previstos é 1 c) Não estão previstas caves d) A capacidade máxima prevista é de 200 camas, e) A altura da fachada é 4 m 3 – A área do projeto é de 39 hectares, correspondendo a duas parcelas de 19,5 ha cada uma



Referência do PDM	Descrição	Verificação do cumprimento I
	hotéis rurais, é 17 hectares	
Artigo 55.º – Espaços florestais	2 – c) A salvaguarda do potencial de fertilidade dos solos e a sua disponibilidade hídrica e a minimização dos riscos de erosão e de incêndio; d) A valorização económica destes espaços, promovendo a respetiva atratividade e competitividade, por via dos usos compatíveis e complementares	c) A fertilidade dos solos é garantida em toda a área não impermeabilizada, ou seja 93,61% da área da propriedade; o volume previsto captar respeita a regras de disponibilidade hídrica da Portaria nº 1115/2009, os riscos de incêndio são minimizados com a adoção das imposições do SNDFCI e no PDMFCI; os riscos de erosão serão superiores na fase de preparação do terreno. d) A valorização económica do espaço é assegurada por um uso complementar, um TER
	4 – Nas áreas do SIC Comporta –Galé integradas nos espaços florestais de produção e nos espaços agrossilvopastoris, são interditas as arborizações com espécies de rápido crescimento, se exploradas em revoluções curtas	Não serão realizadas arborizações com espécies de rápido crescimento
Artigo 56.º – Usos	1 – Espaços florestais de produção: b) Usos complementares: iv) Os ETI, nas tipologias de estabelecimentos hoteleiros, TH, TER (...)	O uso previsto é complementar: TER

Refira-se que o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” enquadra-se nas estratégias delineadas no âmbito do PDM de Alcácer do Sal em particular no eixo de ação estratégica EAE 1 — Potenciar o crescimento da economia e o desenvolvimento, que entre outras define “*Criar uma oferta turística diversificada e qualificada*” e na componente territorial estruturante relativa ao Sistema Turístico “*desenvolvimento dos recursos turísticos locais com base em princípios de sustentabilidade e de qualidade, que permitam realçar a sua identidade e diversidade*”.

De facto o “Belleza Resort” adota um conceito-base de interação com a Natureza procurando enquadrar a implantação no terreno de forma a manter as suas características e particularidades e evidenciando o carácter natural e selvagem do mesmo. Por outro lado, localizando-se na SIC Comporta Galé o projeto interioriza princípios de sustentabilidade e de qualidade necessários para a obtenção do reconhecimento de empreendimento turístico como turismo de natureza, a solicitar ao ICNF de acordo com o artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 80/2017 de 30 de junho.

Em termos conclusivos, considera-se que nas áreas classificadas como “espaços florestais de produção”, correspondentes à totalidade da área de implantação do projeto, o **impacte embora negativo e permanente, não será significativo**, uma vez que a área a retirar aos espaços referidos, é inferior a 0,14%, pouco significativa e não tem expressão no contexto das áreas totais com esta classificação no concelho de Alcácer do Sal.

b) Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, encontra-se sujeito às condicionantes da Rede Natura, às Restrições decorrentes do Gasoduto Sines-Setúbal e às relativas às Infraestruturas de transformação de energia, bem como às condicionantes do domínio hídrico.



Quadro 6.19 – Compatibilidade do projeto com as condicionantes, servidões ou restrições de utilidade pública

Condicionantes, Servidão ou restrição de utilidade pública	Compatibilidade
Rede Natura 2000 SIC Comporta Galé Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro	Esta condicionante é analisada no Capítulo 6.7. relativo à avaliação dos Impactes no descritor Ecologia, realçando-se que o projeto é compatibilizado com a conservação dos habitats naturais assegurando a conservação das manchas de vegetação natural e semi-natural mais desenvolvidas e com maior valor biológico
Gasoduto Sines–Setúbal DL n.º 374/89, de 25 de outubro, alterado e republicado pelo DL n.º 8/2000, de 8 de fevereiro: Artº 10º, nº 4, a): I) O terreno não será arado, nem cavado, a uma profundidade superior a 50 cm, numa faixa de 2 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem; II) É proibida a plantação de árvores ou arbustos numa faixa de 5 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem; III) É proibida a construção de qualquer tipo, mesmo provisória, numa faixa de 10 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem; IV) É permitido o livre acesso do pessoal e equipamento necessário à instalação, vigilância, manutenção, reparação e renovação do equipamento instalado e respetiva vigilância; V) O eixo da tubagem dos gasodutos deve ser assinalado no terreno pelas formas estabelecidas no regulamento de segurança;	Artº 10º, nº 4, a): I) O terreno não será arado, nem cavado, a uma profundidade superior a 50 cm, numa faixa de 2 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem; II) Não serão plantadas árvores ou arbustos numa faixa de 5 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem; III) Não estão previstas construções de qualquer tipo, mesmo provisórias, numa faixa de 10 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem; IV) É permitido o livre acesso do pessoal e equipamento necessário à instalação, vigilância, manutenção, reparação e renovação do equipamento instalado e respetiva vigilância; V) O eixo da tubagem dos gasodutos é assinalado no terreno pelas formas estabelecidas no regulamento de segurança;
Infraestrutura de transformação de energia elétrica DL nº 215-B/2012 de 8 de outubro estipula que os proprietários ou locatários de terrenos ou edifícios que tenham que ser atravessados por linhas aéreas ou subterrâneas de uma instalação elétrica, ficam obrigados a: • permitir a entrada nas suas propriedades das pessoas encarregadas de estudos, construção, reparação ou vigilância dessas linhas e a suportar a ocupação das suas propriedades enquanto durarem os trabalhos que a exigirem; • não consentir nem conservar neles plantações que possam prejudicar aquelas linhas	Será permitida a entrada nas suas propriedades das pessoas encarregadas de estudos, construção, reparação ou vigilância dessas linhas e a suportar a ocupação das suas propriedades enquanto durarem os trabalhos que a exigirem e não estão previstas plantações junto daquelas infraestruturas
Cursos e linhas de água – Domínio hídrico – Lei n.º 54/2005, 15 de novembro estabelece a titularidade dos recursos hídricos, Artigo 21.º Servidões administrativas sobre parcelas privadas de leitos e margens de águas públicas Nas parcelas privadas de leitos ou margens de águas públicas, bem como no respetivo subsolo ou no espaço aéreo correspondente, 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	Quaisquer intervenção (por exemplo implantação da vedação) a realizar na faixa do domínio hídrico (leito e margem de 10 m de cada lado) será precedida de pedido de título de utilização dos recursos hídricos à APA/ARH do Alentejo, nos termos do D.L. 226A/2007 de 31 de maio

o Afetação de habitats da Rede Natura 2000 e incumprimento do PSRN2000

Tal como se encontra detalhado no descritor Ecologia, foram identificados (confirmados ou potenciais) na área de intervenção quatro habitats do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro:

- ✓ Habitat 2150 – Dunas fixas descalcificadas atlânticas (*Calluno–Ulicetia*);
- ✓ Habitat 2250 – Dunas litorais com *Juniperus spp*;
- ✓ Habitat 2260 – Dunas com vegetação esclerófila da *Cisto–Lavenduletalia*;
- ✓ Habitat 2330, Dunas interiores com prados abertos de *Corynephorus* e *Agrostis*, e avaliados os impactes do Projeto.



Neste contexto, durante a elaboração do EIA, houve uma interação continuada entre a equipa responsável pela componente ecológica do EIA, a equipa responsável pela coordenação do EIA e o Promotor do Projeto, tendo sido efetuadas modificações ao Projeto, com o objetivo de compatibilizar os valores ecológicos presentes na área de estudo. Os referidos ajustamentos ao Projeto e a proposta de medidas de minimização e compensação referentes a este impacto são apresentadas no descritor da Ecologia.

Em termos de Ordenamento do Território, considera-se que será um impacto **moderadamente significativo, de magnitude reduzida e reversível**.

- o Afetação da rede de gasoduto e equipamento de transformação da rede elétrica

É dado cumprimento à legislação sobre a matéria, com exceção do acesso ao empreendimento que terá de atravessar a faixa relativa à servidão do gasoduto pelo que será pedida licença à entidade competente – Rede Elétrica Nacional.

- o Afetação do domínio hídrico

Apesar de ser ter verificado com base no reconhecimento de campo a inexistência da linha de água que está cartografada na carta de ordenamento, refere-se que a presença deste curso de água no extremo da propriedade, seria afetado apenas pela vedação a implantar nos limites da propriedade bem como pela faixa de prevenção contra-fogos florestais, de aproximadamente 50 m de largura em todo o perímetro do empreendimento, cuja implantação assegurará as condições de funcionalidade da corrente, o normal escoamento das águas e o espraçamento das cheias, os ecossistemas em presença, a integridade biofísica e paisagística do meio, dos leitos e das margens. Em termos de Ordenamento do Território, considera-se que será um impacto **pouco significativo, de magnitude reduzida e reversível**.

6.9.2.2. Fase de Exploração

a) Contributo do Projeto para a Concretização das Políticas e Objetivos de Desenvolvimento Territorial

No que respeita às opções e objetivos dos instrumentos de desenvolvimento territorial com incidência na área de inserção do projeto, verifica-se que, quer o Plano Territorial de Desenvolvimento do Alentejo Litoral 2014–2020, quer o Plano de Ação Regional – Alentejo 2020, reconhecem a importância de novos investimentos na criação de empreendimentos turísticos de qualidade e com diferenciação.

No que respeita aos principais Instrumentos de Gestão Territorial em vigor na área de implantação do projeto, verifica-se que o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” contribui também para a prossecução dos seus objetivos no que respeita ao ordenamento territorial:

- o Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território – Das opções estratégicas definidas para a Região do Alentejo assume especial importância, no âmbito do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, a de *“Incentivar e acompanhar o desenvolvimento sustentável das atividades turísticas de modo a compatibilizar a proteção e valorização do património natural com a afirmação de uma fileira de produtos*



turísticos diferenciados que aproveitem em pleno as especificidades e a qualidade ambiental, paisagística, patrimonial e cultural dos vários espaços do Alentejo”. De entre os objetivos específicos e medidas prioritárias destacam-se “Diversificar a oferta de produtos turísticos numa perspetiva territorial, em particular nos domínios do turismo no espaço rural, cultural e de natureza, potenciando o desenvolvimento de complementaridades sub-regionais e locais”.

- o Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo – O projeto contribui para atingir um dos nove grandes desafios que, segundo o PROTA, se colocam ao processo de ordenamento e desenvolvimento territorial do Alentejo no futuro próximo e que consiste na *“Diversificação e Qualificação da Base Económica Regional”*. As Opções Estratégicas de Base Territorial (OEBT) do PROT reconhecem também a importância estratégica das atividades turísticas para o desenvolvimento da região, contribuindo o projeto para *“Consolidar o Alentejo como destino turístico associado a uma oferta qualificada e ajustada às características ambientais, naturais e patrimoniais, desenvolvendo uma fileira de produtos turísticos de elevada qualidade e identidade na Região”*. No que se refere ao Litoral Alentejano aponta-se para o aproveitamento turístico da zona interior, que, para além de características identitárias, pode assumir um papel de retaguarda e de apoio à zona costeira. Esse papel deve ter presente, numa perspetiva global e integrada, o valor natural das áreas classificadas como o sítio Comporta –Galé.
- o Plano Diretor Municipal de Alcácer do Sal – O projeto contribui para a prossecução dos objetivos de desenvolvimento preconizados no PDM, designadamente, para *“Criar uma oferta turística diversificada e qualificada”*;

No que se refere ao Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral, tal como já havia sido referido no capítulo da Situação de Referência, o projeto em análise insere-se em Zona Sensível, Sítio da Lista Nacional (Diretiva habitats).

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort” pertence à sub-região homogénea “Pinhais do Alentejo Litoral”. Nesta sub-região, segundo o Regulamento do PROF AL *“visa-se a implementação e incrementação das funções de produção de recreio, enquadramento e estética da paisagem e de proteção”*, tendo para tal sido definido um conjunto de objetivos específicos que, entre outros aspetos, procuram adequar a gestão dos espaços florestais à crescente procura de atividades de recreio e de espaços de interesse paisagístico conciliando com a necessidade de proteção da rede hidrográfica, ambiental, microclimática e contra a erosão eólica, bem como às necessidades de conservação dos habitats, da fauna e da flora classificados.

Relativamente à implantação do projeto num sítio da Rede Natura 2000, remete-se para a leitura do Capítulo 6.7, referente à ecologia.

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, é abrangido pelo PGRH do Sado e Mira e pelo PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste. A massa de água superficial onde se insere o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” apresenta Bom Estado pelo que as medidas preconizadas visam a manutenção desse estado e passam, entre outras, pelo reforço da



fiscalização e o inventário e controlo de fontes poluidoras. A massa de água subterrânea afetada pelo projeto turístico também tem um Bom Estado e as medidas definidas não referem qualquer restrição à atividade turística.

O projeto “Belleza Resort” enquadra-se ainda nos objetivos estratégicos do Plano Estratégico de Desenvolvimento do Alentejo Litoral (PEDAL), Plano Territorial de Desenvolvimento do Alentejo Litoral 2014–2020, do Plano de Ação Regional – Alentejo 2020 e do Documento de Estratégia da Entidade Regional de Turismo do Alentejo ao interiorizar uma aposta estratégica no Turismo da Natureza e na inclusão da biodiversidade, como fator de diferenciação na aposta num destino turístico certificado ao longo de toda a cadeia de valor e reconhecido pela sua identidade e diferenciação das experiências oferecidas.

Em termos conclusivos, pode considerar-se que o projeto contribui para a prossecução das estratégias e dos objetivos definidos nos instrumentos de desenvolvimento e de gestão territorial com incidência na área de projeto, prevendo-se que terá os seguintes impactes na fase de exploração:

- o Contribui para a estratégia de desenvolvimento do Alentejo Litoral, respeitando os valores ambientais e naturais em presença, promovendo-os de forma sustentada;
- o Contribui para o desenvolvimento de oferta turística diferenciada e qualificada;
- o Aposta nos processos de certificação, tendo em vista promover a diferenciação face a produtos concorrentes;
- o Diversifica a oferta de produtos turísticos numa perspetiva territorial, apostando no turismo no espaço rural e de natureza, potenciando o desenvolvimento de complementaridades sub-regionais e locais;
- o Contribui para o reforço e desenvolvimento de forma sustentada e mais competitiva de um dos sectores tradicionais estratégicos do Alentejo Litoral;
- o Contribui para a diversificação e qualificação da base económica regional.

Os impactes ao nível da concretização das políticas de desenvolvimento territorial serão portanto **positivos, significativos e de magnitude elevada**.

6.9.2.3. Fase de Desativação

A fase de desativação não se encontra prevista, uma vez que os objetivos do projeto não definem uma data para o término da sua existência.

6.9.3. Alternativa Zero

Caso não se concretize este projeto ou outro semelhante, é expectável que toda esta área mantenha as características de “espaços florestais de produção”.



6.9.4. Impactes Cumulativos

A estratégia de Ordenamento do Território, desenvolvida com o PROT Alentejo, considera a atividade turística como um dos elementos dinamizadores das intervenções preconizadas para a região. Nesse sentido, considera-se que os impactes positivos cumulativos, resultantes da implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” e de outros empreendimentos idênticos, dinamizadores da economia da região, nomeadamente do Parque de Campismo próximo à propriedade em estudo, Cocoon Eco Design Lodge, outros já implantados na Herdade da Comporta e outros em fase de implementação, como os previstos nos Planos de Pormenor com parecer favorável do Turismo de Portugal, serão muito significativos, sobretudo no que se refere ao contributo do projeto para a concretização das políticas e objetivos de desenvolvimento territorial. No que se refere aos impactes negativos, serão registados ao nível da afetação da classe de espaço do PDM e da afetação da SIC Comporta Galé.

6.9.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

O Quadro 6.20 apresenta-se uma síntese dos principais impactes no ordenamento do território e condicionantes associados ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

Quadro 6.20 – Classificação e Síntese de Impactes – Ordenamento do Território e Condicionantes

Incidência / Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e/ou sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	
Alterações no uso do solo dos “espaços florestais de proteção”	C/E	Negativo (-)	Direto (D)	P (5)	I (1)	R (5)	I (5)	C (10)	Zr (1)	M (20)	Nm (10)	Impacte Moderadamente Significativo (57)
Condicionantes e servidões administrativas – Rede Natura, DH, Gasoduto, rede elétrica	C/E	Negativo (-)	Direto (D)	P (5)	I (1)	R (1)	R (1)	C (10)	Zr (1)	E (20)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (40)
Contributo para a concretização das políticas e objetivos de desenvolvimento territorial	E	Positivo (+)	Direto (D)	P (5)	Lp (5)	E (20)	I (5)	C (10)	R (15)	E (20)	M (1)	Impacte Significativo (81)

Fase de Projeto: Construção (C); Exploração (E); Desativação (D)

Natureza: Positivo (+); Negativo (-)

Efeito: Direto (D); Indireto (I)

Duração: Permanente (P); Temporário (T)

Frequência (Ocorrência no Tempo): Imediatos (I); Médio Prazo (Mp); Longo Prazo (Lp)

Magnitude: Reduzida (R); Moderada (M); Elevada (E)



Reversibilidade: Reversível (R); Irreversível (I)

Probabilidade de Ocorrência: Improvável (I); Pouco Provável (Pp); Provável (P); Certo (C)

Extensão da zona afetada: Zona restrita de ocorrência (Zr); Local (L); Regional (R); Nacional (N);

Valor e/ou Sensibilidade Ambiental do recurso afetado: Reduzido (R); Moderado (M); Elevado (E);

Capacidade de Minimização ou Compensação: Minimizável ou compensável (M); Não Minimizável e compensável (Nm)

6.9.6. Conclusões

Verifica-se que os impactes na **fase de construção** são negativos mas **pouco significativos**, enquanto na **fase de exploração** os impactes são maioritariamente **positivos**, sobretudo no que se refere ao contributo do projeto para a concretização das políticas e objetivos de desenvolvimento territorial.

6.10. IMPACTES – SOCIO-ECONOMIA

6.10.1. Metodologia

Na avaliação dos impactes decorrentes da implantação do Projeto no domínio socioeconómico considera-se a escala local e concelhia, uma vez que a reduzida dimensão do empreendimento turístico (200 camas) permite excluir uma avaliação a nível regional ou sub-regional.

A avaliação de impactes tem por base a caracterização socioeconómica efetuada na descrição do estado do ambiente e as principais ações que decorrerão da implementação do Projeto em fase de construção e de exploração do Projeto, tal como descritas no capítulo 5.10.

Os impactes identificados corresponderão essencialmente aos incómodos causados à população e os efeitos na estrutura económica, não se antevendo alterações à estrutura da população e do povoamento.

Após a análise da situação atual, é possível, admitindo que qualquer projeto tem consequências/impactes positivos e negativos sobre o meio social e económico em que se irá implantar, proceder à identificação e avaliação dos impactes na sócio – economia, decorrentes do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

A análise dos impactes contempla as fases de construção e exploração deste projeto, já que os impactes terão características distintas nestas duas fases. De um modo geral, à fase de construção, estão associados impactes maioritariamente negativos de carácter temporário e diretos, enquanto à fase de exploração estão associados impactes de carácter permanente e maioritariamente positivos em termos socio-económicos.

6.10.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes

6.10.2.1. Fase de Construção

Na fase de construção, os impactes mais significativos são negativos e têm uma incidência predominantemente local, direta, temporária e reversível, decorrendo dos trabalhos de



construção das várias ações associadas ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort” e das perturbações que lhes estão associadas, destacando-se as seguintes:

o Afetação da qualidade de vida das populações, através de:

- ✓ Aumento do tráfego rodoviário de pesados – Este impacto é derivado da “Movimentação de máquinas e equipamentos”, que incidirá principalmente na EN261-1, que atualmente apresenta níveis de tráfego relativamente baixos, mas onde se assinala um maior tráfego no período estival, determinando uma maior magnitude do impacto.
- ✓ Aumento do ruído – Este impacto é derivado da operação de maquinaria associada às várias ações na fase de construção, tendo sido classificado, no âmbito do descritor do Ruído, como Pouco Significativo em todos os recetores sensíveis envolventes à área de intervenção.
- ✓ Afetação da qualidade do ar à escala local – Este impacto é derivado do aumento de poeiras e partículas em suspensão, resultantes da “Movimentação de máquinas e equipamentos”, das “Terraplanagens e movimentações de terras” e de outras ações associadas à fase de construção do empreendimento turístico, tendo sido avaliado, no âmbito do descritor qualidade do ar como Pouco Significativo.

Em termos globais, o impacto identificado como “Afetação da qualidade de vida das populações”, sendo de natureza negativa, terá uma **duração temporária e é reversível**, podendo ainda ser minimizado através de medidas destinadas ao controlo do ruído e emissão de poeiras, assim como da informação à população sobre a obra e o Projeto e alerta para estas situações. O impacto é classificado de **moderadamente significativo**.

São assinalados ainda dois impactes principais em fase de construção, estes de natureza positiva:

- o Criação de emprego em obra – Este impacto encontra-se associado a todas as ações em fase de construção, no sentido em que as mesmas refletem necessidade de mão-de-obra. O setor da construção sofreu um forte decréscimo no concelho de Alcácer do Sal (entre os Censos de 2001 e o de 2011), de modo que se preconiza que seja privilegiado o recurso à mão-de-obra local. O impacto terá uma magnitude maior caso se recorra a empresas locais e à contratação de trabalhadores locais. Tem contudo **duração temporária e é reversível**, sendo classificado como um impacto **pouco significativo**.
- o Dinamização da restauração e comércio local – Este impacto em fase de construção diz respeito à procura da restauração e comércio local pelos trabalhadores da obra, o que se deverá limitar à oferta na envolvente mais próxima, que é reduzida. Por forma a fomentar esta simbiose podem ser estabelecidos acordos para o fornecimento de refeições entre os empreiteiros da obra e os restaurantes locais. Esta dinamização não é certa, mas sim provável, será reversível e terá uma **magnitude reduzida**, classificando-se como um impacto **pouco significativo**.
- o Os impactes positivos estão associados à atração temporária de trabalhadores e à dinamização das atividades económicas associadas à implantação do projeto turístico.



6.10.2.2. Fase de Exploração

Na fase de exploração não se considera que haja uma relevante afetação da qualidade de vida da população, atendendo às características do empreendimento turístico, que se enquadra na tipologia Hotel-Apartamentos (aparthotéis) constituído por um n.º total de 115 Unidades de Alojamento (UA), que perfazem um total de 200 camas e, um conjunto de equipamentos de apoio. A emissão sonora será pouco expressiva, tal como estimado no descritor do Ruído, sendo que a principal fonte sonora gerada pela exploração do empreendimento turístico será o tráfego rodoviário associado, considerado desprezável face ao tráfego atual da EN261-1.

Os impactes em fase de exploração serão de natureza positiva, permanentes, e de extensão considerada local (podendo alargar-se ao nível do município).

- o Valorização da oferta de alojamento turístico – Este impacte corresponde à concretização do Projeto, constituído por unidades de alojamento com um total de 200 camas, e com o mínimo de 4 estrelas. A exploração deste Projeto irá contribuir para a concretização do potencial turístico da área envolvente do Projeto (na envolvente próxima, apenas existe um empreendimento turístico, mas existem alguns projetos previstos nas redondezas) e para a valorização da oferta de alojamento turístico no concelho de Alcácer do Sal em termos quantitativos e qualitativos. O Projeto distingue-se pela preocupação em assegurar o equilíbrio entre os valores naturais e o projeto construído, e procura uma relação privilegiada com a natureza envolvente, propondo-se que o mesmo seja classificado como Turismo de Natureza (possibilidade decorrente do seu enquadramento em Rede Natura 2000). Este impacte é classificado, contudo, como **pouco significativo**.
- o Criação de emprego no setor de hotelaria – Também na fase de exploração é identificado um impacte ligado à criação de emprego, neste caso na hotelaria e com duração permanente. Preconiza-se que também neste caso se privilegie a contratação de mão-de-obra local, de modo a potenciar o impacte do empreendimento a nível local. O projeto preconiza um número permanente de 10 trabalhadores na fase de cruzeiro de exploração. O emprego gerado é muito importante face ao peso do emprego do concelho no setor de alojamento, restauração e similares (este sector emprega 11,9% do pessoal ao serviço nas empresas sedeadas no concelho) e ao desemprego existente no concelho (257 desempregados registados no IEFP em outubro de 2017). A **magnitude** deste impacte será **moderada**, mas o impacte classifica-se como **moderadamente significativo**.
- o Dinamização da restauração e comércio – Este impacte não se refere (como na fase de construção) à oferta de restauração na envolvente, que é efetivamente reduzida. Porém, é previsível o aumento de número de turistas a escolherem restaurantes nas proximidades, Carvalhal ou Brejo da Carregueira ou a procurarem comércio ou outros serviços em locais mais dinâmicos, como a Comporta ou mesmo em Alcácer do Sal. Trata-se de impacte **pouco provável e de magnitude reduzida**, face às características do empreendimento, que prevê um restaurante para 50 pessoas. O impacte é classificado como **pouco significativo**.



6.10.2.3. Fase de Desativação

Na fase de desativação verificar-se-á a reversão dos efeitos positivos em fase de exploração, com destaque para a perda de emprego, assumindo-se também (no caso de demolição das estruturas) à replicação dos efeitos negativos, associados à afetação da qualidade de vida da população, identificados na fase de construção.

6.10.3. Alternativa Zero

Caso não se concretize este projeto ou outro semelhante, é expectável que toda esta área venha a sofrer um processo de regeneração natural mantendo as características de “espaços florestais de produção”.

6.10.4. Impactes Cumulativos

Importa realçar os impactes cumulativos positivos resultantes da exploração de outros empreendimentos turísticos, dinamizadores da economia da região nomeadamente do empreendimento idêntico próximo à propriedade em estudo (Cocoon Eco Design Lodge), outros já implantados na Herdade da Comporta e outros em fase de implementação e/ou em estudo. Relativamente aos impactes negativos, os mesmos, e em conjunto com o Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, serão pouco significativos.

6.10.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

No Quadro 6.21 apresenta-se uma síntese dos principais impactes na socio-economia associado ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

Quadro 6.21 – Classificação e Síntese de Impactes – Socio-Economia

Incidência / Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e/ou sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	
Afetação da qualidade de vida das populações	C	Negativo (-)	Direto (D)	T (1)	I (1)	M (10)	R (1)	C (10)	L (5)	E (20)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (49)
Criação de emprego em obra	C	Positivo (+)	Direto (D)	T (1)	I (1)	M (10)	R (1)	C (10)	L (5)	M (10)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (39)
Dinamização da restauração e comércio local	C	Positivo (+)	Indireto (I)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	Pp (3)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (22)



Incidência / Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e/ou sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	
Valorização da oferta de alojamento turístico	E	Positivo (+)	Direto (D)	P (5)	Lp (5)	M (10)	R (1)	C (10)	L (5)	M (10)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (47)
Criação de emprego no setor de hotelaria	E	Positivo (+)	Direto (D)	P (5)	Lp (5)	M (10)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (42)
Dinamização da restauração e comércio	E	Positivo (+)	Indireto (I)	P (5)	Lp (5)	R (5)	R (1)	P (5)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (32)
Afetação da qualidade de vida das populações	D	Negativo (-)	Direto (D)	T (1)	I (1)	M (10)	R (1)	C (10)	L (5)	E (20)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (49)
Perda de emprego no setor de hotelaria	D	Negativo (-)	Direto (D)	P (5)	Lp (5)	M (10)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (51)

Fase de Projeto: Construção (C); Exploração (E); Desativação (D)

Natureza: Positivo (+); Negativo (-)

Efeito: Direto (D); Indireto (I)

Duração: Permanente (P); Temporário (T)

Frequência (Ocorrência no Tempo): Imediatos (I); Médio Prazo (Mp); Longo Prazo (Lp)

Magnitude: Reduzida (R); Moderada (M); Elevada (E)

Reversibilidade: Reversível (R); Irreversível (I)

Probabilidade de Ocorrência: Improvável (I); Pouco Provável (Pp); Provável (P); Certo (C)

Extensão da zona afetada: Zona restrita de ocorrência (Zr); Local (L); Regional (R); Nacional (N);

Valor e/ou Sensibilidade Ambiental do recurso afetado: Reduzido (R); Moderado (M); Elevado (E);

Capacidade de Minimização ou Compensação: Minimizável ou compensável (M); Não Minimizável e compensável (Nm)

6.10.6. Conclusões

Os impactes negativos estão associados à **fase de construção** e são de **significado reduzido**. Serão, sobretudo, os decorrentes de alterações nas acessibilidades e condições de circulação.

Na **fase de exploração** de um modo geral estão previstos **impactes positivos**. Estes sentir-se-ão, ainda que com significado reduzido, na criação de emprego e no estímulo das atividades económicas em particular a restauração e o comércio.

Em termos de empregabilidade, estima-se que o projeto quando estiver em pleno conte vir a empregar um total de 10 pessoas.

Os impactes socio-económicos do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” na fase de exploração irão sentir-se sobretudo a nível local (freguesia da Comporta e concelho de Alcácer do Sal) e com menos incidência a um nível mais regional.



6.11. IMPACTES – PATRIMÓNIO HISTÓRICO E CULTURAL

6.11.1. Metodologia

A identificação e avaliação de situações impactantes são efetuadas através do cruzamento da informação compilada, relativa à localização e ao valor de ocorrências patrimoniais, com a informação disponível sobre as obras programadas. São avaliadas as fases das quais podem resultar impactes sobre as ocorrências patrimoniais registadas:

- o Fase de construção;
- o Fase de exploração;
- o Fase de desativação.

A avaliação de impactes sobre o património arqueológico, arquitectónico e etnográfico obedece a parâmetros específicos sistematicamente enunciados. Estes parâmetros são aplicados nas fichas individuais de inventário. A definição dos conceitos subjacentes aos critérios aplicados na atribuição do valor patrimonial dos sítios, estruturas e monumentos em estudo é uma das tarefas inerentes à avaliação de impactes.

- o Potencial científico – Pertinência para as problemáticas científicas, como expoente de funcionalidade, de cronologia, etc.;
- o Significado histórico-cultural – Considera-se marco de relevância histórica e ponto de referência para a tradição e cultura tanto local como nacional;
- o Interesse público – Grau de valoração atribuído pela comunidade local/nacional e entidades competentes;
- o Raridade/singularidade – Consideração da cronologia/funcionalidade do sítio/monumento verificando-se a presença/ausência e número de paralelos;
- o Antiguidade – Ponderação da dimensão cronológica;
- o Dimensão/monumentalidade – Associação entre a componente estética/artística e a dimensão das estruturas;
- o Padrão estético – Ponderação dos padrões e preocupações estéticos empregues na edificação da estrutura;
- o Estado de conservação – A análise da preservação das estruturas face ao período de referência;
- o Inserção paisagística – Grau de integração paisagística no meio envolvente e indícios de degradação/preservação da paisagem de enquadramento original.



Quadro 6.22 – Parâmetros qualitativos e quantitativos para aferição do valor patrimonial.

	Valores quantitativos e qualitativos		
	Reduzido	Médio	Elevado
Potencial científico	1- Sem contextos preservados	2- Existência de contextos pertinentes e mediantemente preservados	3 - Sítios de grande pertinência científica, contextualizados, com estratigrafia e estruturas preservadas
Significado histórico-cultural	1 - Ausência de significado histórico / cultural	2- Associação a marco histórico	3- Ícone de um determinado período histórico
Interesse público	1- Reduzido interesse e conhecimento da comunidade local e entidades	2 - Reconhecimento ao nível local, mas não classificado	3 - Interesse reconhecido local e nacional e respetiva classificação
Raridade / singularidade	1- Muito comum	2- Mediantemente comum	3 - Raro
Antiguidade	* 1- Época contemporânea	* 2 -Período Baixo medieval e Época Moderna	* 3 - Pré-história e Época alta medieval
Dimensão / monumentalidade	1- Reduzida dimensão e ausência de elementos de monumentalidade	2 Alguma dimensão e integração de itens de monumentalidade	3 -Grande dimensão e expoentes de monumentalidade
Padrão estético	1- Não evidentes / ausentes	2 -Mediantemente evidentes	3- Grande preocupação estética
Estado de conservação	1- Elevado grau de destruição	2- Alguns indícios de degradação	3- Bem conservado
Inserção paisagística	1- Grau de alteração da paisagem elevado	2- Grau de alteração da paisagem mediano	3- Preservação do enquadramento paisagístico do monumento
Classificação	1 - Sem classificação, inédito	2 - Sem classificação, mas integrado em inventários patrimoniais	3 - IIP, MN, IVC

** Não aplicar a valoração Reduzido / Médio / Elevado, mas sim pouco antigo / antigo / muito antigo*

Os valores atribuídos aos distintos critérios a considerar na análise de cada ocorrência são adicionados, permitindo o seu cômputo final a determinação do valor patrimonial correspondente. Cálculo do valor patrimonial:

- o Reduzido = <14 (inclusive);
- o Médio = 15 a 22;
- o Elevado = 23 a 30.

No que concerne ao potencial dos impactos, considera-se que estes poderão ser:

- o Positivos – constituem uma mais-valia, uma melhoria das condições de preservação do património, face à situação de referência;
- o Negativos – constituem um risco para a integridade ou perda de elementos patrimoniais;



- o Neutros – as ações a desenvolver não terão repercussões benéficas ou nefastas para o fator ambiental;
- o Indeterminados – fase aos conhecimentos disponíveis no decurso da avaliação de impactes, não é possível determinar se as ações a desenvolver acarretam danos ou benefícios para os elementos patrimoniais existentes na área de estudo.

Para ponderação da magnitude dos impactes inerentes ao projeto, são empregues técnicas de previsão que permitam evidenciar a intensidade dos referidos impactes, considerando a agressividade das ações propostas e a sensibilidade dos elementos patrimoniais afetados. Assim, a magnitude dos impactes enquanto significado absoluto é classificada como:

- o Elevada – indução de uma profunda ou total alteração/destruição das condições de preservação, durante e/ou após as ações a desenvolver;
- o Moderada – indução de uma alteração assinalável das condições de preservação, sem implicar total alteração ou destruição, durante e/ou após as ações a desenvolver;
- o Reduzida – indução de alterações mínimas/pouco expressivas nas condições de preservação, durante e/ou após as ações a desenvolver;
- o Nula – sem interferência com a situação de referência de elementos patrimoniais, que permanecerão incólumes, durante e/ou após as ações a desenvolver.

A importância do impacte, ou seja, o seu significado relativo, é determinada com recurso a uma metodologia de avaliação também qualitativa. A classificação prevê a seguinte escala de impacte:

- o Muito significativo – afetando profundamente elementos classificados ou de elevado valor patrimonial/científico;
- o Significativo – afetando profundamente elementos de considerável valor patrimonial/científico ou afetando moderadamente elementos de elevado valor patrimonial/científico e classificados;
- o Pouco significativo – afetação genérica de elementos de reduzido valor patrimonial/científico ou afetação muito ligeira de elementos de considerável ou elevado valor patrimonial/científico;
- o Insignificante – não afetando elementos de valor patrimonial/científico.

São ainda objeto de diagnóstico outros critérios. O âmbito de influência considera a dimensão da área na qual os seus efeitos se repercutem. E são considerados:

- o Zona restrita de ocorrência (Zr) – afetando sítios/estruturas sem significado para além da sua implantação em concreto;
- o Locais – afetando sítios/estruturas de relevo para a história e cultura locais;
- o Regionais – afetando sítios/estruturas de relevo para a história e cultura regionais;
- o Nacionais – afetando sítios/estruturas de relevo para a história e cultura nacionais.



A probabilidade de ocorrência ou grau de certeza de ocorrência do impacte é determinado com base no conhecimento comparativo das características de cada uma das ações previstas e das características dos elementos/contextos patrimoniais:

- o Certos;
- o Prováveis;
- o Pouco prováveis;
- o Improváveis.

A duração dos impactes deverá verificar-se durante um determinado hiato de tempo ou, pelo contrário, permanentemente, considerando-se:

- o Temporários;
- o Permanentes.

A reversibilidade dos impactes depende do facto destes permanecerem no tempo ou se anularem, a médio ou longo prazo, designadamente, quando cessa a respetiva ação causadora. São caracterizados como:

- o Reversíveis;
- o Irreversíveis.

Os impactes verificam-se durante ou imediatamente após a fase de construção do projeto ou verificam-se apenas a prazo. Quanto ao desfasamento no tempo, os impactes consideram-se:

- o Imediatos;
- o Médio prazo (sensivelmente, até cinco anos após a cessação das ações causadoras);
- o Longo prazo;

Sempre que justificável deverá ser distinguido o tipo de impacte. Assim:

- o Diretos – impactes determinados diretamente pelo projeto;
- o Indiretos – impactes induzidos pelas atividades relacionadas com o projeto.

A possibilidade de minimização dos impactes é classificada da seguinte forma:

- o Minimizáveis – nos casos em que é aplicável a execução de medidas de minimização;
- o Não minimizáveis – nos casos em que os efeitos dos impactes se farão sentir, com a mesma intensidade, independentemente de todas as precauções que vierem a ser tomadas.



6.11.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes

6.11.2.1. Fase de Construção

Não existem na área de estudo ocorrências de interesse patrimonial documentadas, pelo que o diagnóstico do fator ambiental aponta para um impacte pouco significativo resultante da ausência de sítios arqueológicos ou património edificado.

A fase de construção é genericamente considerada a mais lesiva para o fator ambiental património, uma vez que comporta um conjunto de intervenções e obras potencialmente geradoras de impactes negativos, definitivos e irreversíveis, designadamente para implantação de 35 edificações e área de infraestruturas associadas, incluindo, piscinas, campos de jogos, serviços de manutenção e apoio, vias, quer pedonais quer para veículos automóveis e estacionamento.

Para efeitos de avaliação de impactes da fase de construção considera-se uma área da incidência do projeto com 58892,95 m².

De acordo com as características do projeto em análise, consideram-se como potencialmente geradoras de impactes, as seguintes ações/atividades de projeto:

- o Remoção da vegetação existente e limpeza do terreno, associada a uma mobilização do solo;
- o Construção de infraestruturas de saneamento e abastecimento, rede elétrica e rede viária e estacionamento;
- o Movimentação de terras e modelação superficial do terreno para implantação das edificações e dos espaços verdes;
- o Realização de escavações e aterros para implantação das restantes infraestruturas previstas no projeto.

Não havendo registo de património nesta área, **não são expectáveis impactes nesta fase.**

6.11.2.2. Fase de Exploração

Na etapa posterior às obras os impactes que se refletem apresentam, genericamente, repercussões menores sobre o património.

Isto porque, os impactes decorrentes da fase de construção inviabilizam à partida a conservação de vestígios arqueológicos, uma vez que as intervenções no solo implicam a destruição de estruturas e estratigrafia.

Não havendo registo de património nesta área, **não são expectáveis impactes nesta fase.**



6.11.2.3. Fase de Desativação

Os possíveis impactes que possam verificar-se com o culminar da vida útil do empreendimento, quer se trate de desativação e desmantelamento ou de renovação e/ou reabilitação de equipamentos, não terão consequências no âmbito do fator ambiental.

6.11.3. Alternativa Zero

Face ao exposto, verifica-se que a projeção da situação de referência na ausência de projeto ou Alternativa Zero, *a priori* mantém as condições atuais do terreno.

Não se assinala a existência de património arqueológico ou edificado a abordar nesta análise.

6.11.4. Impactes Cumulativos

Não são ponderados impactes cumulativos no âmbito do património arqueológico, arquitetónico e etnográfico.

6.11.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

Quadro 6.23 – Classificação e síntese de impactes sobre o património arqueológico, arquitetónico e etnográfico

Critério de Classificação	Escala / Classes	Índice (para o cálculo da Significância do Impacte)
Natureza	Negativo (-)	Não Aplicável
Efeito	Direto (D)	Não Aplicável
Duração	Permanente (P)	5
Frequência (Ocorrência no Tempo)	Imediatos (I)	1
Magnitude	Reduzida (R)	5
Reversibilidade	Irreversível (I)	5
Probabilidade de Ocorrência	Improvável (I)	1
Extensão da zona afetada (âmbito espacial)	Zona restrita de ocorrência (Zr)	1
Valor e/ou Sensibilidade Ambiental do fator afetado	Reduzido (R)	5
Impacte minimizável ou compensável	Minimizável ou compensável (M)	1
Impacte Pouco Significativo		24

6.11.6. Conclusões

Não existem na área de estudo ocorrências de interesse patrimonial documentadas, pelo que o diagnóstico do fator ambiental aponta para um **impacte pouco significativo** resultante da ausência de sítios arqueológicos ou património edificado.



Em termos gerais a fase de construção é genericamente considerada a mais lesiva para o fator ambiental património, uma vez que comporta um conjunto de intervenções e obras potencialmente geradoras de impactes negativos associados à implementação das ações a desenvolver e infraestruturas a implementar.

Para efeitos de avaliação de impactes da fase de exploração, não havendo registo de património nesta área, não são expectáveis impactes.

Finalmente, os possíveis impactes que possam verificar-se com o culminar da vida útil do empreendimento, quer se trate de desativação e desmantelamento ou de renovação e/ou reabilitação de equipamentos, não terão consequências no âmbito do fator ambiental.

6.12. IMPACTES – PAISAGEM

6.12.1. Metodologia

Na presente fase do estudo são identificados e avaliados (em termos de magnitude) os potenciais impactes na paisagem (positivos e negativos) resultantes da implantação do projeto.

O significado destes impactes resulta da sua magnitude (dimensão das alterações visuais geradas) e da sensibilidade visual das unidades de paisagem em que ocorram ou que venham a afetar

6.12.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes

6.12.2.1. Fase de Construção

Os principais impactes na paisagem, na fase de construção, resultam das obras de construção da generalidade dos edifícios e infraestruturas:

- o Presença de áreas de estaleiro, parques de máquinas e depósitos de materiais associados às obras, dissonantes do ambiente visual local;
- o Presença de veículos, equipamentos e maquinaria pesada associados às obras, dissonantes do ambiente visual local;
- o Movimentos de terras (aterros e escavações) necessários à implantação dos edifícios e das infraestruturas previstas;
- o Diminuição de visibilidade associada ao levantamento de poeiras no decurso das obras, dissonantes do ambiente visual local;
- o Obras de construção de edifícios e infraestruturas.

São impactes negativos, temporários, de ocorrência certa, de efeito local, coincidentes com a duração das obras, reversíveis e de magnitude reduzida.



Apresentam ainda **reduzida significância** atendendo à baixa sensibilidade visual da unidade de paisagem que irão afetar, bem como o seu afastamento relativamente às áreas edificadas envolventes.

No final da fase de construção, com a aplicação das medidas de mitigação previstas, estes impactes desaparecem ou tornam-se **pouco significativos**.

Estas medidas de mitigação são inerentes à conclusão das próprias obras (remoção de estaleiros e limpeza das áreas, remoção de máquinas e equipamentos, reposição da topografia), ou resultam da implantação do Projeto de Valorização e Integração Paisagística (parte integrante do Projeto de Execução do empreendimento).

6.12.2.2. Fase de Exploração

Na fase de exploração manter-se-ão sobretudo os impactes (negativos) resultantes da presença do edificado e das vias, mas também os impactes (positivos) decorrentes da implementação da estratégia de integração e valorização paisagística.

Tratando-se de impactes potenciais **negativos de reduzida magnitude**, dada a baixa sensibilidade visual da área, assumirão **reduzida significância**.

Por outro lado, os impactes (positivos) decorrentes da implementação da estratégia de integração e valorização paisagística poderão contribuir para a conservação dos recursos de maior valor, para a valorização da área dotando-a de espaços verdes mais sustentáveis.

6.12.2.3. Fase de Desativação

Na fase de desativação os impactes na paisagem serão positivos já que a uma área paisagisticamente conservada, valorizada e recuperada, com vegetação predominantemente autóctone, se somará a eliminação das construções para dar lugar a uma área naturalizada.

6.12.3. Alternativa Zero

Caso não se concretize este projeto ou outro semelhante, é expectável que toda esta área venha a sofrer um processo de regeneração natural mantendo as características de “espaços florestais de produção”.

6.12.4. Impactes Cumulativos

Tendo em consideração por um lado, que as principais características da paisagem onde se insere o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” são relativamente idênticas aquelas onde se inserem outros empreendimentos idênticos próximo à propriedade em estudo (Cocoon Eco Design Lodge), outros já implantados na Herdade da Comporta e outros em fase de implementação e/ou em estudo, e por outro lado, como os impactes na paisagem resultantes do presente projeto não serão significativos, considera-se no seu conjunto que os impactes cumulativos a ocorrer serão pouco significativos.



6.12.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

No Quadro 6.24 apresenta-se uma síntese dos impactes na Paisagem associado às fases de implantação e de exploração do projeto.

Quadro 6.24 – Classificação e Síntese de Impactes – Paisagem

Incidência/Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e/ou sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	
Presença de áreas de estaleiro, parques de máquinas e depósitos de materiais associados às obras, dissonantes do ambiente visual local	C	Negativo (-)	Direto (D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	Zr (1)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (34)
Presença de veículos, equipamentos e maquinaria pesada associados às obras, dissonantes do ambiente visual local	C	Negativo (-)	Direto (D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	Zr (1)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (34)
Movimentos de terras (aterros e escavações) necessários à implantação dos edifícios e das infraestruturas previstas	C	Negativo (-)	Direto (D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	Zr (1)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (34)
Diminuição de visibilidade associada ao levantamento de poeiras no decurso das obras, dissonantes do ambiente visual local	C	Negativo (-)	Direto (D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (20)
Obras de construção de edifícios e infraestruturas	C	Negativo (-)	Direto (D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (38)
Presença do edificado e das vias	E	Negativo (-)	Direto (D)	P (5)	Lp (5)	R (5)	I (5)	C (10)	L (5)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (50)
Implementação da estratégia de integração e valorização paisagística	E	Positivo (+)	Direto (D)	P (5)	Lp (5)	R (5)	R (1)	C (10)	Zr (1)	M (10)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (38)
Eliminação das construções	D	Positivo (+)	Direto (D)	P (5)	Lp (5)	R (5)	R (1)	C (10)	Zr (1)	M (10)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (38)

Fase de Projeto: Construção (C); Exploração (E); Desativação (D)



Natureza: Positivo (+); Negativo (-)

Efeito: Direto (D); Indireto (I)

Duração: Permanente (P); Temporário (T)

Frequência (Ocorrência no Tempo): Imediatos (I); Médio Prazo (Mp); Longo Prazo (Lp)

Magnitude: Reduzida (R); Moderada (M); Elevada (E)

Reversibilidade: Reversível (R); Irreversível (I)

Probabilidade de Ocorrência: Improvável (I); Pouco Provável (Pp); Provável (P); Certo (C)

Extensão da zona afetada: Zona restrita de ocorrência (Zr); Local (L); Regional (R); Nacional (N);

Valor e/ou Sensibilidade Ambiental do recurso afetado: Reduzido (R); Moderado (M); Elevado (E);

Capacidade de Minimização ou Compensação: Minimizável ou compensável (M); Não Minimizável e compensável (Nm)

6.12.6. Conclusões

Os impactos potenciais na paisagem são os que irão resultar da implantação do empreendimento, nomeadamente dos edifícios, das infraestruturas viárias e da integração paisagística.

Da análise do projeto do empreendimento na fase de estudo prévio constata-se o seguinte:

- o A densidade de construção do empreendimento é baixa no sentido de proporcionar condições de privacidade e proximidade com a natureza;
- o Os edifícios apresentam alturas máximas de 4 m;
- o Os arruamentos do empreendimento turístico “Belleza Resort” terão pavimentos integrados com o conceito geral do empreendimento de turismo da natureza, serão em pedra nas zonas de circulação viária e nas zonas pedonais e grelhas de enrelvamento nas zonas de estacionamento, por forma a diminuir as áreas de impermeabilização;
- o Previu-se uma estratégia de integração e valorização paisagística que integra medidas de Conservação, Valorização e Recuperação privilegiando a vegetação arbustiva e herbácea autóctone e pinheiros, com valorização e desenvolvimento das espécies importantes do ponto de vista da conservação da natureza (*Armeria rouyana*, *Santolina impressa* e *Thymus capitellatus*) que potencialmente poderão ocorrer na zona. Esta valorização será desencadeada ao nível do projeto pela criação de áreas adjacentes aos edifícios onde será criado um banco de sementes.

Constata-se que o projeto terá impactos potenciais **negativos de reduzida magnitude**, tendo em conta as baixas volumetrias do edificado proposto e a fraca expressão dos eixos viários.

Por outro lado, haverá ainda alguns impactos potenciais positivos decorrentes da implementação da estratégia de integração e valorização paisagística.



6.13. IMPACTES – GESTÃO DE RESÍDUOS

6.13.1. Metodologia

Para a avaliação dos impactes relativos à gestão de resíduos, identificam-se as ações potencialmente geradoras de resíduos, recorrendo-se para isso aos elementos do Projeto, nomeadamente do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” e a informações recolhidas em projetos similares.

A identificação e a caracterização do tipo de resíduos gerados pelo projeto, foi realizada de acordo com a classificação constante na Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março, que aprova a Lista Europeia de Resíduos (LER) em Portugal (Anexo I), as características de perigo aplicáveis ao tipo de resíduo (Anexo II), e com o Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, que aprova o Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR).

A avaliação de impactes foi desenvolvida para as fases de construção, exploração e desativação e baseia-se na identificação dos fluxos de resíduos, sua perigosidade e avaliação das condições de armazenagem e transporte, sistemas de valorização e o destino final dos resíduos produzidos pelo projeto.

6.13.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes

6.13.2.1. Fase de Construção

Durante a fase de implantação do projeto em análise, os resíduos gerados resultam essencialmente das seguintes ações de projeto:

- o Implantação e funcionamento do estaleiro;
- o Trabalhos de preparação e modelação do terreno – desmatção, decapagem e terraplenagem;
- o Circulação de veículos e máquinas afetas à obra;
- o Trabalhos de construção dos edifícios, das infraestruturas associadas (redes abastecimento de água, drenagem das águas residuais, elétrica e telecomunicações, ETAR), os arruamentos, piscinas, campos de ténis;
- o Presença dos trabalhadores.

No quadro seguinte enumeram-se e classificam-se (de acordo com o código da LER) os diferentes tipos de resíduos que se preveem gerar nas atividades de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”. Para cada resíduo identificam-se as principais ações de construção geradoras dos resíduos e a sua perigosidade.



Quadro 6.25 – Resíduos gerados pelas ações de construção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”

Código LER	Resíduo	Ação Geradora do Resíduo	Destino Final
02 01 03	Resíduos de tecidos vegetais	Desmatção	Valorização/Destinatário autorizado
13 01 10*	Óleos hidráulicos usados	Operação e movimentação de veículos e máquinas afetas à obra	Valorização/Destinatário autorizado
13 02 05*	Óleos lubrificantes minerais		Valorização/Destinatário autorizado
15 01 01	Embalagem de papel e cartão	Atividades de construção associadas à implantação de equipamentos e infraestruturas associadas	Valorização/Reciclagem/Destinatário autorizado
15 01 02	Embalagens de plástico		Valorização/Reciclagem/Destinatário autorizado
15 01 03	Embalagens de madeira		Valorização/Reciclagem/Destinatário autorizado
15 01 04	Embalagens de metal		Valorização/Reciclagem/Destinatário autorizado
15 01 06	Mistura de embalagens		Valorização/Reciclagem/Destinatário autorizado
15 01 07	Embalagens de Vidro		Valorização/Reciclagem/Destinatário autorizado
15 02 02*	Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção contaminados com substâncias perigosas	Operação e movimentação de veículos e máquinas afetas à obra	Valorização/Destinatário autorizado
16 01 07*	Filtros de óleo		Destinatário autorizado
16 01 03	Pneus usados		Valorização/Destinatário autorizado
16 01 17 e 16 01 18	Metais ferrosos e não ferrosos (sucatas)		Destinatário autorizado
17 01 01	Betão	Atividades de construção associadas à implantação de equipamentos e infraestruturas associadas	Valorização/Destinatário autorizado
17 01 02	Tijolos		Valorização/Destinatário autorizado
17 01 03	Ladrilhos, Telhas e misturas de cerâmicas		Valorização/Destinatário autorizado
17 01 07	Mistura de betão		Valorização/Destinatário autorizado
17 04 01	Cobre, bronze e latão		Valorização/Destinatário autorizado
17 04 02	Alumínio		Valorização/Destinatário autorizado
17 04 05	Ferro e aço		Valorização/Destinatário autorizado
17 04 11	Cabos não abrangidos em 170410		Valorização/Destinatário autorizado
17 01 07	Mistura de resíduos de construção e demolição		Valorização/Destinatário autorizado



Código LER	Resíduo	Ação Geradora do Resíduo	Destino Final
17 02 01	Madeira		Valorização/Destinatário autorizado
17 02 02	Vidro		Valorização/Destinatário autorizado
17 02 03	Plástico		Valorização/Reciclagem/Destinatário autorizado
17 04 07	Mistura de metais		Destinatário autorizado
17 04 09*	Resíduos metálicos contaminados com substâncias perigosas		Destinatário autorizado
17 04 11	Cabos não abrangidos em 17 04 10 (fios de cobre)		Valorização/Destinatário autorizado
17 05 04	Solos e rochas não abrangidos em 17 05 03 (solos sobranes da escavação)		Reutilização
20 01 28	Tintas, produtos adesivos, colas e resinas não perigosos		Destinatário autorizado
20 02 01	Resíduos biodegradáveis (resíduos verdes)	Trabalhos de preparação e mobilização do solo	Valorização/Destinatário autorizado
20 03 01	Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos (RSU)	Atividades de construção associadas à implantação de infraestruturas e presença dos trabalhadores	Serviços camarários/Destinatário autorizado

* Resíduos Perigosos

Da leitura do quadro anterior constata-se que a grande maioria dos resíduos produzidos durante a fase de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” são não perigosos.

Conforme está previsto do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, já ao nível do estudo prévio (capítulo 4.14.2 da descrição do projeto do EIA), os resíduos serão devidamente triados e acondicionados em recipientes e contentores próprios, devidamente identificados com o respetivo código LER.

Assim, os resíduos não perigosos serão armazenados em contentores próprios junto ao estaleiro. No caso dos resíduos perigosos estes serão armazenados em locais devidamente impermeabilizados e com cobertura, de forma, a evitar derrames para o solo.

Caso a quantidade dos resíduos produzida o justificar serão então encaminhados, semanalmente ou mensalmente, por um operador licenciado (constante da Lista de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos, disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente).

Os resíduos produzidos no estaleiro e obra, pela sua natureza e composição, são equiparáveis a resíduos sólidos urbanos (RSU). Parte dos resíduos produzidos poderá ser reciclável, pelo que deverá ser assegurada, sempre que possível, a separação segundo as diferentes frações.



Conforme foi referido anteriormente a área de implantação do projeto encontra-se ocupada por uma mancha de vegetação arbórea, representada maioritariamente por pinheiros em regeneração e, que será alvo de desmatção, aproximadamente numa área de 17,25 ha. No entanto, considera-se que esta remoção de vegetação prevista originará um volume de resíduos compostáveis (resíduos verdes) pouco considerável.

Este material lenhoso resultante da desmatção será removido pelo proprietário do terreno e devidamente encaminhado para destino final, privilegiando-se a sua reutilização e valorização, por um operador licenciado para o efeito (constante da Lista de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos, disponibilizada pela APA).

Durante a fase de construção prevê-se também a produção de resíduos de diversos tipos de embalagens, os quais se integram no Capítulo 15 da LER e a produção de alguns resíduos urbanos, integrados no Capítulo 20 da LER sendo ambos classificados, na sua maior parte, também como resíduos não perigosos.

Relativamente à produção de resíduos perigosos, como os óleos usados e outros resíduos resultantes de eventuais manutenções de máquinas e equipamentos, não se prevê que esta seja significativa, mas aconselha-se, contudo, que as ações de manutenção dos veículos e de maquinaria não sejam realizadas na propriedade, mas em oficinas/estaleiro próprios para tais operações.

Adicionalmente é de referir, que este procedimento ambiental está incluído como medida de minimização, no capítulo 8.3.13 – Medidas de Minimização do presente EIA. Assim, garantindo-se o adequado armazenamento e cumprimento dos destinos finais, não se preveem impactes diretos decorrentes da inadequada gestão dos mesmos.

Considera-se apenas que os potenciais impactes que podem ocorrer, decorrem de uma eventual falha numa das operações de gestão dos resíduos, uma vez que uma má gestão ou acondicionamento impróprio poderão causar impactes negativos significativos. Neste cenário, existindo esta falha na gestão dos resíduos, poderá eventualmente ocorrer uma acumulação desorganizada e dispersa de resíduos na área de inserção do projeto, causando alterações do aspeto visual da paisagem.

Adicionalmente, poderá ainda ocorrer uma possível contaminação do solo e, consequentemente, dos recursos hídricos, dada a presença de produtos e embalagens de substâncias perigosas abandonadas no solo.

De qualquer forma, tendo em conta que os resíduos serão triados, armazenados e encaminhados para destino final adequado, e que a sua produção é diluída ao longo do período de implantação do projeto em apreço, os impactes associados à produção de resíduos, durante a fase de construção, caracterizam-se como **negativos, temporários, reversíveis e pouco significativos**, caso sejam aplicadas as medidas aplicáveis à sua gestão adequada.



6.13.2.2. Fase de Exploração

Na fase de exploração, a produção de resíduos será inferior, tanto nos tipos como nas quantidades produzidas. Assim, durante a fase de exploração, os resíduos gerados resultam essencialmente das seguintes ações de projeto:

- o Resíduos Sólidos Urbanos, resultantes da presença e atividades dos utentes do empreendimento (lixo orgânico, papel e cartão, vidro, plástico e metal, e óleos – previamente separados em ecopontos dentro do empreendimento);
- o Resíduos resultantes da manutenção de espaços verdes – Resíduos compostáveis;
- o Resíduos resultantes de operações de manutenção de infraestruturas e equipamentos do empreendimento;
- o Resíduos provenientes (lamas) da ETAR.

No Quadro 6.26 identificam-se e classificam-se os resíduos gerados na fase de exploração

Quadro 6.26 – Resíduos gerados pelas ações de exploração do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”

Código LER	Resíduo	Ação Geradora do Resíduo	Destino Final
02 01 03	Resíduos de tecidos vegetais	Manutenção dos espaços verdes	Valorização/Destinatário autorizado
15 01 01	Embalagem de papel e cartão	Funcionamento do empreendimento e atividades dos utentes	Valorização/Reciclagem/Destinatário autorizado
15 01 02	Embalagens de plástico		Valorização/Reciclagem/Destinatário autorizado
15 01 03	Embalagens de madeira		Valorização/Reciclagem/Destinatário autorizado
15 01 04	Embalagens de metal		Valorização/Reciclagem/Destinatário autorizado
15 01 06	Mistura de embalagens		Valorização/Reciclagem/Destinatário autorizado
15 01 07	Embalagens de Vidro		Valorização/Reciclagem/Destinatário autorizado
15 01 10*	Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas.	Operação de espaços verdes e de infraestruturas e equipamentos	Valorização/Destinatário autorizado
15 02 02*	Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção contaminados com substâncias perigosas		Valorização/Destinatário autorizado
16 01 17 e 16 01 18	Metais ferrosos e não ferrosos (sucatas)		Destinatário autorizado
20 03 01	Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos (RSU)	Operações de limpeza de terreno e manutenção dos espaços verdes	Serviços camarários/Destinatário autorizado
19 08 05	Lamas do tratamento das águas residuais urbanas	Funcionamento da ETAR	Destinatário autorizado



** Resíduos Perigoso*

Em termos gerais, prevê-se a produção de resíduos verdes associada às operações de manutenção dos espaços verdes, a produção de resíduos sólidos urbanos indiferenciados, provenientes das edificações e resultantes do funcionamento dos vários equipamentos de apoio (restaurante, bar, piscinas, campos de ténis) e de lamas provenientes da ETAR.

Os resíduos produzidos durante a fase de exploração com a mesma classificação da fase de construção deverão ser geridos do mesmo modo. Os resíduos produzidos exclusivamente na fase de exploração deverão ser geridos de acordo com as suas características.

Conforme está previsto no Empreendimento Turístico “Belleza Resort” a recolha de resíduos será efetuada com separação e armazenamento temporário, em contentores e ecopontos.

Assim, no que se refere à gestão de outros resíduos que possam vir a ser gerados, deve existir uma especial atenção sobre a perigosidade, conduzindo-os a destino final adequado, preferencialmente à valorização por um operador licenciado para o efeito (constante da Lista de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos, disponibilizada pela APA).

Desta forma, tendo em conta que os resíduos serão triados, armazenados e encaminhados para destino final adequado, por um operador licenciado, os impactes associados à produção de resíduos, durante a fase de exploração, caracterizam-se como **negativos, temporários, reversíveis e pouco significativos**, caso sejam aplicadas as medidas aplicáveis à sua gestão adequada.

6.13.2.3. Fase de Desativação

Na eventualidade de ocorrer a desativação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, deverá ocorrer a demolição e remoção das infraestruturas.

De uma forma geral, os resíduos na fase de desativação serão semelhantes aos referidos para a fase de construção, com exceção das quantidades, que serão maiores na fase de desativação, se se verificar a demolição dos edifícios existentes. A gestão destes resíduos produzidos deverá ser efetuada tendo em conta as melhores práticas e legislação existentes à data.

6.13.3. Alternativa Zero

A Alternativa Zero corresponde à não concretização do projeto, implicando a manutenção da situação atual, pelo que os impactes nos resíduos são classificados de nulos.

6.13.4. Impactes Cumulativos

Não se prevê a ocorrência de impactes cumulativos no descritor Gestão de Resíduos. Apesar de existir um aumento de resíduos produzidos pelo Empreendimento Turístico “Belleza Resort” cumulativamente com outros empreendimentos turísticos implementados na envolvente (Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge, Herdade da Lança, Hotel Rural Sublime



Comporta, Aldeamento Turístico das Casas de Montado de Sobreiro), em fase de avaliação (Hotel Apartamento – Resort Outeirão) e/ou de implementação, bem como outros diversos projetos agrícolas (Herdade do Monte Novo, Herdade das Texugueiras Norte, Herdade das Texugueiras Sul, Herdade da Comporta, Herdade do Mar, Herdade da Asseiceira, JBenedito).

No entanto considera-se que este aumento de resíduos produzidos pelo presente projeto será muito pouco importante mesmo à escala local, nomeadamente quando a produção é comparada com a produção de resíduos urbanos do concelho de Alcácer do Sal, assim considera-se que este aumento cumulativo de produção de resíduos não irá afetar a capacidade dos serviços de gestão de resíduos da empresa Ambital – Investimentos Ambientais no Alentejo.

6.13.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

No Quadro 6.27 apresenta-se uma síntese dos impactes na Gestão de Resíduos associado às fases de construção e de exploração do projeto.

Quadro 6.27 – Classificação e Síntese de Impactes – Gestão de Resíduos

Incidência/Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e/ou Sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	
Atividades gerais de produção de resíduos (implantação de infraestruturas; operação e movimentação de veículos, equipamentos e máquinas; operações de desmatamento, funcionamento do estaleiro)	C	Negativo	Direto (D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	Pp (3)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (18)
Atividades gerais de produção de resíduos (atividades dos utentes do empreendimento, manutenção dos espaços verdes e das infraestruturas e equipamentos, lamas da ETAR)	E	Negativo	Direto (D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	Pp (3)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (18)

Fase de Projeto: Construção (C); Exploração (E); Desativação (D)

Natureza: Positivo (+); Negativo (-)

Efeito: Direto (D); Indireto (I)

Duração: Permanente (P); Temporário (T)

Frequência (Ocorrência no Tempo): Imediatos (I); Médio Prazo (Mp); Longo Prazo (Lp)

Magnitude: Reduzida (R); Moderada (M); Elevada (E)

Reversibilidade: Reversível (R); Irreversível (I)

Probabilidade de Ocorrência: Improvável (I); Pouco Provável (Pp); Provável (P); Certo (C)

Extensão da zona afetada: Zona restrita de ocorrência (Zr); Local (L); Regional (R); Nacional (N);

Valor e/ou Sensibilidade Ambiental do recurso afetado: Reduzido (R); Moderado (M); Elevado (E);

Capacidade de Minimização ou Compensação: Minimizável ou compensável (M); Não Minimizável e compensável (Nm)



6.13.6. Conclusões

A produção de resíduos, tanto na fase de construção, como na fase de exploração é considerada como impacto negativo, na medida que irá consumir recursos para a sua gestão. De qualquer modo, estes impactos são **pouco significativos** caso se venham a implementar todas as medidas de minimização propostas no presente EIA.

Comparativamente, será na fase de construção que se produzem resíduos de tipologia mais diversificada.

Ao nível da fase de desativação não estão previstos impactos, pelo que a este nível se consideram nulos nesta fase.

6.14. IMPACTES – SAÚDE HUMANA

6.14.1. Metodologia

Na presente fase do estudo são identificados e avaliados os potenciais impactos na saúde humana (positivos e negativos) resultantes da implantação do projeto.

Assim, serão avaliados os efeitos na saúde humana decorrentes de fatores ambientais tais como clima, qualidade do ar, ambiente sonoro, qualidade da água, alterações climáticas.

Todos estes descritores são avaliados em capítulo próprio procurando-se neste capítulo cingir a análise do seu efeito na Saúde Humana.

Importa ainda avaliar o impacto nos equipamentos de saúde, descritos na situação de referência, com a concretização do projeto “Belleza Resort”.

6.14.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes

6.14.2.1. Fase de Construção

Na fase de construção as ações que terão implicações na saúde humana serão as decorrentes de:

- ✓ Presença de áreas de estaleiro, parques de máquinas e depósitos de materiais associados às obras;
- ✓ Presença de veículos, equipamentos e maquinaria pesada associados às obras;
- ✓ Movimentos de terras (aterros e escavações) necessários à implantação dos edifícios e das infraestruturas previstas;
- ✓ Ações de desmatamento;
- ✓ Obras de construção de edifícios e infraestruturas.

o Clima e qualidade do ar



Grande parte das ações realizadas na fase de construção são responsáveis pela emissão de partículas causadoras de impacto negativos na saúde humana. Para além das partículas são emitidos para a atmosfera outros poluentes, embora em quantidades bastante inferiores, tais como monóxido de carbono e óxidos de azoto, provenientes das emissões de viaturas.

A emissão de partículas em suspensão é provocada pela maioria das ações listadas potenciadas com a presença de vento, sendo a afetação humana, no caso do empreendimento turístico “Belleza Resort”, confinada ao local da obra uma vez que o seu alcance é da ordem da centena de metros.

As ações com maior emissão de poeiras são a movimentação de terras e ações de desmatção. Os ventos predominantes são de noroeste, com frequência da ordem dos 23%, pelo que não serão predominantes na direção do recetor mais próximo o Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge, afetando fundamentalmente a frente de obra.

Pelo exposto prevê-se que, com adoção de medidas adequadas nas frentes de obra e nos trabalhadores presentes o impacto será **negativo, direto, provável, local, de magnitude reduzida, reversível, temporário, pouco significativo**.

A emissão de outros poluentes terão impactos negativos na qualidade do ar, afetando a saúde humana, e serão diretos, mas pouco significativos sendo passíveis de minimização.

o Ambiente sonoro

As ações decorrentes da maquinaria presente e circulação de veículos pesados, bem como as de desmatção, movimentação de terras, construção do edificado e infraestruturas de apoio, são ruidosas e provocam emissão de níveis sonoros, embora confinados no tempo.

É ainda de referir o aumento de tráfego nas vias de acesso, embora na fase de construção é expectável que seja reduzido, constituído essencialmente por veículos ligeiros para transporte de trabalhadores, de material e equipamentos, e pontualmente por veículos pesados.

A afetação da saúde humana será essencialmente na frente de obra sendo passível de minimização, mas será um impacto negativo, direto e indireto, temporário, imediato, de magnitude moderada, irreversível, certo, local, e pouco significativo em todos os recetores sensíveis envolventes à área de intervenção.

o Qualidade da água

Na fase de construção a origem da água será a captação de água subterrânea prevendo-se a disponibilização de água em garrações de grande dimensão no estaleiro destinada ao consumo humano.

Relativamente às águas residuais produzidas na fase de construção e provenientes do estaleiro as mesmas serão recolhidas em sistemas estanques, com recolha pelos serviços competentes da autarquia e conduzidos à rede pública de drenagem e tratamento de águas residuais. Serão ainda equacionados sanitários móveis cujo esvaziamento seguirá o mesmo procedimento. Não se prevê por isso impactos decorrentes de descargas de águas residuais na fase de construção.



o Alterações climáticas

As alterações climáticas potenciam o agravamento das condições de saúde decorrente da proliferação de vetores (moscas e mosquitos).

Embora, as características do terreno permitam a rápida infiltração da água pluvial, para prevenir a proliferação de vetores durante a fase de construção não deverão existir poças de água ou pequenos charcos, pelo que deverão ser instruídos os trabalhadores para proceder de imediato ao seu tapamento caso ocorram, decorrente, por exemplo, de precipitação.

No que respeita às implicações das alterações climáticas sobre a saúde humana, estas estão espelhadas na segunda fase da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020) sob a coordenação da Direção-Geral da Saúde para o setor da saúde humana. Assim, a ENAAAC 2020, estabelecida pela RCM n.º 56/2015, afirma que:

"Com as alterações climáticas são potencialmente afetados determinantes sociais e ambientais que representam riscos para a saúde. São disso exemplo os relacionados com o aumento de doenças associadas à poluição do ar e aeroalérgenos, eventos extremos (cheias e secas), aumento da frequência e intensidade das ondas de calor, alterações na distribuição e incidência de doenças transmitidas por vetores e alterações da disponibilidade e qualidade da água e toxicoinfecções, entre outras.

As alterações climáticas podem levar a mudanças significativas na distribuição geográfica e sazonal e na propagação das doenças transmitidas por vetores. Estas doenças assumem uma grande importância sendo que, em Portugal Continental, as mais preocupantes estão associadas ao mosquito *Aedes aegypti* (especialmente dengue). As espécies de *Aedes* estão presentes em regiões próximas — *Aedes aegypti* na Região Autónoma da Madeira e *Aedes albopictus* em Espanha. Com o aumento da temperatura, como consequência das alterações climáticas prevê -se o aumento do número de meses favoráveis para o desenvolvimento destes vetores e consequente aumento do risco de doenças por eles transmitidos. Neste contexto, pode afirmar -se que as alterações climáticas e os efeitos expectáveis na distribuição e prevalência das doenças em Portugal poderão levar ao surgimento de novas solicitações sobre os sistemas de saúde, exigindo um trabalho de adaptação que deve ser realizado o mais cedo possível para prevenir e diminuir a extensão dos efeitos sobre a população."

Posto isto, na implantação e exploração do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” serão providenciadas condições adequadas aos trabalhadores e hóspedes através do estabelecimento de estratégias para colmatar possíveis riscos que advém das alterações climáticas, promovendo a adaptação das infraestruturas e equipamentos.

o Equipamentos de saúde

O projeto do empreendimento turístico “Belleza Resort” encontra-se em fase de Estudo Prévio pelo que não é possível saber com rigor o número exato de trabalhadores presentes na fase de construção, estimando-se um valor na ordem dos 10 a 20 trabalhadores. Será dada



preferência a trabalhadores e empresas locais pelo que nesta fase não se prevê incremento no número de utentes dos equipamentos de saúde.

As vias de acesso não foram consideradas Pontos Negros de acordo com a Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária pelo que o incremento de tráfego nesta fase, sendo insignificante, não será relevante para a circulação rodoviária.

6.14.2.2. Fase de exploração

o Clima e qualidade do ar

Na fase de exploração as emissões poluentes serão as provenientes dos veículos que circularão dentro do empreendimento “Belleza Resort” estimando-se um Tráfego Médio Diário Anual (TMDA) na ordem dos 70 veículos.

Será incentivada a mobilidade dentro do empreendimento por veículos eléctricos, bicicletas ou a pé e serão preconizadas velocidades reduzidas.

Uma vez que a qualidade do ar na área em estudo é globalmente boa e que as condições atmosféricas providenciam uma dispersão de poluentes, não se espera concentrações de poluentes atmosféricos provenientes da circulação de veículos a motor dentro do recinto do “Belleza Resort”. Igualmente não se espera a afetação da qualidade do ar devido ao aumento de circulação automóvel nas vias de acesso.

Os impactes na saúde humana decorrentes da qualidade do ar na fase de exploração serão negativos, diretos, prováveis, localizados, de magnitude reduzida, reversíveis, permanentes e pouco significativos.

o Ambiente sonoro

Na fase de exploração não são esperadas emissões sonoras no empreendimento “Belleza Resort” exceção feita à circulação automóvel que, como referido, será realizada a velocidades reduzidas pelo que os impactes esperados, embora negativos serão **diretos, pouco prováveis, localizados, de magnitude reduzida, irreversíveis, permanentes e pouco significativos**.

o Qualidade da água e saneamento

Na fase de exploração o abastecimento de água será assegurado pela captação de água subterrânea, uma vez que a zona não é servida por rede pública de abastecimento de água.

A água captada será submetida a tratamento adequado que permita cumprir os valores paramétricos definidos no Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro que estabelece o regime da qualidade da água para consumo humano, e a entidade gestora do sistema de captação e distribuição de água dará cumprimento aos programas analíticos e demais exigências definidos nesse diploma legal.

A inexistência de rede pública de drenagem e tratamento de águas residuais impõe a instalação de um sistema autónomo com descarga no solo, após tratamento numa ETAR compacta com tratamento secundário, mediante órgão de infiltração (trincheiras infiltrantes).



O sistema de tratamento preconizado garante o cumprimento das exigências do Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de agosto, o que será verificado mediante um Programa de Monitorização de acordo com o Título de Utilização de Recursos Hídricos a emitir pela APA/ARH do Alentejo. Refira-se que a solução de infiltração das águas residuais tratadas no solo é tecnicamente mais segura do ponto de vista da afetação da saúde humana, uma vez que não haverá águas residuais à superfície.

As soluções projetadas quer para o abastecimento de água quer para a drenagem e tratamento de águas residuais sendo tecnicamente adequadas e cumpram as exigências de qualidade da água (captada e rejeitada), definidas nos diplomas legais citados, considera-se que não se traduzirão em impactos negativos na saúde humana.

- o Alterações climáticas

As alterações climáticas potenciam o agravamento das condições de saúde em particular as decorrentes da potenciação da proliferação de vetores (moscas e mosquitos).

Embora, as características do terreno permitam a rápida infiltração da água pluvial, para prevenir a proliferação de vetores durante a fase de exploração deve ser prevista a manutenção do sistema de drenagem de águas pluviais de forma a não existirem poças de água ou pequenos charcos.

- o Equipamentos de saúde

Na fase de exploração estima-se uma ocupação máxima prevista entre junho e setembro, (16 semanas) correspondente a 300 pessoas (entre clientes, trabalhadores, fornecedores e visitantes) valor irrelevante face à dimensão dos Centros de Saúde mais próximos (Alcácer do Sal com 12889 utentes e Grândola com 14691) e ao Hospital Litoral Alentejano com 47300 utentes.

Os trabalhadores e fornecedores serão preferencialmente residentes na zona, pelo que não contribuem para um incremento de utentes junto dos equipamentos de saúde.

Quanto ao número de clientes anuais previstos não constituem preocupação ao nível da pressão sobre os equipamentos de saúde existentes, nem sobre as corporações de bombeiros, nem tão pouco o acréscimo de viaturas previstas afetarão a segurança rodoviária nas vias de acesso ao empreendimento.

6.14.2.3. Fase de desativação

Na fase de desativação sendo executadas ações de demolição serão esperados impactes iguais aos registados na fase de construção.

6.14.3. Alternativa zero

Caso não se concretize este projeto ou outro semelhante, é expectável que toda esta área venha a sofrer um processo de regeneração natural mantendo as características de “espaços florestais de produção”.



6.14.4. Impactes Cumulativos

Tendo em consideração por um lado, que as principais características dos descritores que afetam a saúde humana onde se insere o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” são relativamente idênticas aquelas onde se inserem outros empreendimentos idênticos próximo à propriedade em estudo (Cocoon Eco Design Lodge), outros já implantados na Herdade da Comporta e outros em fase de implementação e/ou em estudo, e por outro lado, como os impactes na saúde humana resultantes do presente projeto não serão significativos, considera-se no seu conjunto que os impactes cumulativos a ocorrer serão pouco significativos.

6.14.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

No Quadro 6.28 apresenta-se uma síntese dos impactes na Saúde Humana associados às fases de construção e de exploração do projeto.

Quadro 6.28 – Classificação e Síntese de Impactes – Saúde humana

Incidência / Ação geradora de Impacte	Fase do Projeto	Critérios de Classificação dos Impactes										Significância do Impacte
		Natureza	Efeito	Duração	Frequência	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade de Ocorrência	Extensão	Valor e/ou sensibilidade ambiental do fator afetado	Impacte minimizável ou compensável	
Emissões de partículas	C	Negativo (-)	Direto (D)	T (1)	I (1)	M (10)	R (1)	P (5)	L (5)	R (5)	Nm M(1)	Impacte Pouco Significativo (29)
Emissões de poluentes	C	Negativo (-)	Direto (D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (24)
Emissões sonoras	C	Negativo (-)	Direto/Indireto (D/I)	T (1)	I (1)	M (10)	I (5)	C (10)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (38)
Emissões de poluentes	E	Negativo (-)	Direto (D)	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (28)
Emissões sonoras	E	Negativo (-)	Direto (D)	P (5)	I (1)	R (5)	I (5)	Pp (3)	L (5)	R (5)	M(1)	Impacte Pouco Significativo (30)

Fase de Projeto: Construção (C); Exploração (E); Desativação (D)

Natureza: Positivo (+); Negativo (-)

Efeito: Direto (D); Indireto (I)

Duração: Permanente (P); Temporário (T)



Frequência (Ocorrência no Tempo): Imediatos (I); Médio Prazo (Mp); Longo Prazo (Lp)

Magnitude: Reduzida (R); Moderada (M); Elevada (E)

Reversibilidade: Reversível (R); Irreversível (I)

Probabilidade de Ocorrência: Improvável (I); Pouco Provável (Pp); Provável (P); Certo (C)

Extensão da zona afetada: Zona restrita de ocorrência (Zr); Local (L); Regional (R); Nacional (N);

Valor e/ou Sensibilidade Ambiental do recurso afetado: Reduzido (R); Moderado (M); Elevado (E);

Capacidade de Minimização ou Compensação: Minimizável ou compensável (M); Não Minimizável e compensável (Nm)

6.14.6. Conclusões

A tipologia de projeto em presença **não é suscetível de provocar impactes negativos significativos ao nível da saúde humana**, embora se prevejam impactes negativos pouco significativos, provocados pelas ações próprias dos processos de desmatção e edificação durante a fase de construção, com emissão de partículas e poluentes com implicações na qualidade do ar e de emissões sonoras com implicações no ambiente sonoro. Já na fase de exploração os impactes serão ainda mais reduzidos, embora negativos também e decorrem da emissão de poluentes e de emissões sonoras devido à presença de viaturas.

Ao nível das alterações induzidas pelas alterações climáticas perspetiva-se a potenciação da proliferação de vetores decorrentes das alterações ao nível do clima pelo que se deverão ser tomadas as devidas precauções para reduzir a probabilidade dessa ocorrência nomeadamente controlando a existência de pequenas poças quer na fase de construção quer na fase de exploração.

A dimensão do empreendimento turístico não tem impacte sobre os equipamentos de saúde existentes local e regionalmente.

Ao nível da qualidade da água, garantido o cumprimento das exigências legais de tratamento e controlo analítico quer do sistema de captação e distribuição de água quer do sistema de drenagem, tratamento e descarga de águas residuais não são esperados impactes ao nível da saúde humana.



7. ANÁLISE DE RISCO

7.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro que alterou e republicou o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março e pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto, especifica que os EIA's deverão ser elaborados tendo em conta uma *“...abordagem relativamente à análise de risco, que deixa de se limitar aos riscos do projeto sobre o ambiente, passando a ponderar igualmente os riscos do ambiente sobre o projeto, avaliando, ainda, em relação a determinados projetos, a sua exposição e resiliência a acidentes graves ou a catástrofes, e o risco de ocorrência desses acidentes ou catástrofes.”*

Assim, no presente capítulo serão analisados os riscos do projeto sobre o ambiente, mas também os riscos do ambiente sobre o presente projeto.

7.2. RISCOS DO PROJETO NO AMBIENTE

Esta análise é prática comum em determinado tipo de projetos, sobretudo no caso dos projetos rodoviários e industriais que envolvem a utilização de matérias tóxicas e perigosas, abrangendo, por isso, riscos de acidentes graves. Relativamente aos Empreendimentos Turísticos, começa a ser prática usual proceder-se à análise de riscos.

Neste enquadramento, constitui assim objetivo deste ponto do estudo identificar os principais riscos associados à implementação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, nomeadamente à fase de construção/implantação e fase de exploração. A fase de descativação não será considerada, pois com a cessação do projeto as ações e atividades associadas ao desenvolvimento do projeto deixam de acontecer.

A abordagem sistemática dos vários fatores ambientais realizada no Capítulo 6 – Identificação e Avaliação de Impactes permitiu desde logo a identificação de potenciais riscos associados à área de implementação e de exploração do projeto.

7.2.1. Metodologia Geral

É importante, desde logo, fazer a distinção entre os conceitos de **perigo** e **risco** que, até há alguns anos atrás, eram, muitas vezes, utilizados, como tendo o mesmo sentido.

Assim, **perigo** é uma situação física, com potencial para causar danos ao Homem, bens e Ambiente. Trata-se, portanto, de uma qualidade inerente a uma determinada situação. Por exemplo, a manipulação inadequada de uma substância química constitui um perigo, em virtude das suas propriedades químicas, ou em virtude das suas condições de pressão e temperatura.



Por outro lado, o conceito de risco pode ser definido como a probabilidade de ocorrência de um acontecimento indesejável específico, num período de tempo determinado ou em circunstâncias determinadas.

A abordagem da análise de risco adotada neste caso, foca numa primeira fase a identificação e a macro-avaliação dos perigos e numa segunda fase a avaliação dos riscos e consequências deles decorrentes.

No caso em análise importa salientar que a abordagem utilizada, tem presente, desde logo, que o projeto em estudo não se enquadra na classificação como potencial foco de riscos de acidentes graves.

7.2.2. Análise de Perigos

A análise dos perigos associados a este projeto centra-se na análise das principais ações de projeto, a partir das quais se identificam as fontes de perigo mais significativas, bem como as potenciais causas e tipologias de acidentes originados.

O presente empreendimento turístico consiste na construção de um conjunto de 35 edificações dispersas, que perfazem um total de 200 camas e, um conjunto de equipamentos de apoio. Destes últimos, uns correspondem diretamente aos requisitos indispensáveis ao funcionamento do empreendimento turístico (portaria, receção, loja, restaurante, bar, piscinas, campos de jogos, serviços de manutenção e apoio, vias, quer pedonais quer para veículos automóveis e estacionamento) e, outros como os espaços verdes exteriores, estão mais ligados à atividade e cultura da natureza que constitui a identidade do empreendimento.

Desta forma, os principais perigos identificados a partir das ações de projeto na fase de construção decorrem das seguintes situações:

- o Desarborização, desmatção, decapagem e armazenamento de terra vegetal
- o Movimentos de terras e terraplanagens para a implantação das vias/arruamentos, passeios, estacionamento, piscinas e lotes/edifícios;
- o Realização de escavações para implantação das infraestruturas (valas para redes de Águas, Energia Elétrica, Comunicações, Drenagem Águas Residuais, sistema de tratamento de águas residuais);
- o Execuções dos Postos de Transformação e Rede Iluminação;
- o Circulação de tráfego de veículos e funcionamento de máquinas e equipamentos na área de intervenção;
- o Alterações do trânsito local no acesso à EN261-1, devido ao fornecimento de materiais e equipamentos;
- o Presença de depósitos provisórios de terras;
- o Implantação e funcionamento do estaleiro;



- o Plantação e sementeira dos espaços verdes;
- o Implantação e recuperação da área de estaleiro e acessos.

Os principais perigos identificados na fase de exploração decorrem das seguintes situações:

- o Funcionamento/exploração do Empreendimento Turístico;
- o Tráfego de veículos ligeiros e pesados associado a pessoas, bens e resíduos dentro da área do empreendimento;
- o Alterações no trânsito local no acesso à EN261–1, devido ao fornecimento de materiais e acesso ao empreendimento pelos utentes e trabalhadores;
- o Manutenção das infraestruturas existentes;
- o Manutenção dos espaços verdes.

7.2.3. Análise de Riscos

Neste ponto são identificados e analisados os riscos ambientais associados ao projeto do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, ou seja, os impactos que podem ocorrer em caso de um acidente ou outra situação não prevista.

No Quadro 7.1. apresenta-se sumariamente para cada tipo de acidente a existência de mecanismos críticos de afetação, e as suas consequências efetivas (riscos). Em caso de acidente, indica-se a título ilustrativo um eventual grau qualitativo da sua abrangência espacial, gravidade do acidente e da probabilidade da sua ocorrência.

Quadro 7.1 – Causas de acidentes e tipologia de risco do projeto sobre o ambiente

Tipo de Acidente / Risco	Causas do Acidente	Tipologia de Risco	Abrangência / Gravidade / Probabilidade de Ocorrência
Acidentes com máquinas de corte e desbaste de vegetação	Deficientes condições de manuseamento ou problemas manutenção das máquinas e equipamentos	Danos materiais e eventualmente humanos	Local/ Média a Alta/ Média a Baixa
Acidentes com máquinas e equipamentos	Deficientes condições de manuseamento, caminhos degradados ou problemas manutenção das máquinas e equipamentos	Danos materiais e eventualmente humanos	Local/ Média a Alta/ Média a Baixa
Atropelamento, esmagamento e soterramento	Deficientes condições de trabalho e de laboração das máquinas e equipamentos	Danos materiais e eventualmente humanos	Local/ Média a Alta/ Média a Baixa
Inalação de poeiras e exposição ao ruído	Deficientes condições de trabalho e Problemas manutenção das máquinas e equipamentos	Danos humanos	Local/ Média a Baixa/ Média a Baixa



Tipo de Acidente / Risco	Causas do Acidente	Tipologia de Risco	Abrangência / Gravidade / Probabilidade de Ocorrência
Afetação de património arqueológico	Desconhecimento ou eventualmente acompanhamento inadequado dos trabalhos	Perda irreversível do valor patrimonial	Local/ Baixa/ Baixa (foram previamente já identificados no presente EIA os locais de interesse patrimonial)
Afetação de valores ecológicos	Desconhecimento ou eventualmente acompanhamento inadequado dos trabalhos	Perda irreversível do valor ecológico	Local/ Média a Alta/ Média a Baixa (foram previamente já identificados no presente EIA os locais de interesse ecológico no local e envolvente)
Acidentes rodoviários no acesso ao Empreendimento e no cruzamento de acesso à EN261-1	Acessos ao empreendimento inadequadamente sinalizados e aumento da circulação de tráfego de pesados	Danos materiais e eventualmente humanos	Envolvente/ Média/ Baixa
Contaminação de solos ou aquíferos (derrames acidentais de combustíveis ou libertação de outras substâncias tóxicas e perigosas ou outros lixiviados)	Materiais e substâncias existentes e indevidamente manuseados e armazenados	Afetação de linhas de água e solos	Local e Envolvente/ Média/ Baixa
Incêndio / explosão no empreendimento	Materiais e substâncias indevidamente armazenados	Danos materiais e eventualmente humanos	Local/ Média a Alta/ Média a Baixa

Os principais acidentes no binómio alta probabilidade/gravidade alta são inexistentes, tendo sido, essencialmente, identificados **acidentes de média a baixa gravidade / média e baixa probabilidade de ocorrência**.

Considera-se essencial no âmbito da implantação e, posteriormente, durante a exploração do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” a promoção da prevenção e proteção contra acidentes, contribuindo assim para a eficiente redução dos riscos associados às diversas ações e trabalhos.

7.2.4. Medidas de Prevenção e de Correção de Riscos

Em resultado da análise de risco associado ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, referente às fases de construção/implantação e exploração, sugerem-se as seguintes recomendações (R), de forma a garantir o máximo de segurança para pessoas e bens, a referir:



R1. O proponente deve possuir procedimentos e planos para prevenir, investigar e responder a situações de emergência que conduzam ou possam conduzir a impactos ambientais negativos;

R2. O proponente deve garantir a formação contínua dos seus funcionários, no sentido de conhecerem os meios e métodos de prevenção de riscos e de as atuações face a situações de emergência;

R3. Recomenda-se a manutenção periódica dos veículos e outros equipamentos, de forma a evitar problemas de funcionamento/manuseamento ou fugas que possam potenciar contaminações;

R4. A adoção de procedimentos adequados para a armazenagem de substâncias potencialmente poluentes e de abastecimento de combustíveis, bem como a existência no local de meios que permitam um controlo rápido e eficaz de qualquer derrame accidental de substâncias perigosas no meio ambiente, são medidas fundamentais para diminuir os riscos ambientais, e que serão analisados com maior pormenor no Capítulo 8 do presente volume;

R5 Em relação à prevenção de eventuais acidentes rodoviários que possam ocorrer entre o acesso à propriedade (Parcelas 104B e 104C) e a EN2621-1, devido ao aumento da circulação de veículos nesta via, quer durante a fase de construção quer na fase de exploração, aconselha-se que a entrada e saída de veículos na propriedade seja devidamente sinalizada, devendo logo na fase de construção/implantação do projeto, ser implementado um plano de sinalização, devidamente aprovado pelas entidades competentes;

R6. Como forma de evitar o risco de incêndio, recomenda-se procedimentos para a armazenagem de substâncias inflamáveis e a manutenção das faixas laterais de combustão desprovidas de vegetação e que sazonalmente seja promovida a sua limpeza;

R7. No sentido de minimizar as perdas de achados patrimoniais imprevistos, nomeadamente arqueológicos, devem criar-se mecanismos de acompanhamento seletivo, conforme previsto no capítulo 8.3.11.

7.2.5. Considerações Finais

A importância que o proponente do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” irá conceder à prevenção e proteção de acidentes, neste empreendimento e em todas as suas instalações e equipamentos associados, contribuirá para a redução significativa dos riscos associados à atividade desenvolvida.

Atendendo à tipologia de atividade, mesmo considerando-se o meio com uma vulnerabilidade aquífera elevada e uma sensibilidade ecológica assinalável, não se prevê que os riscos existentes sejam importantes ou condicionem de forma gravosa a implementação e desenvolvimento do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.



7.3. RISCOS DO AMBIENTE NO PROJETO

No presente capítulo, caracteriza-se a zona de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” em termos de perigos e de riscos direta ou indiretamente relacionados com o Ambiente, embora, em alguns casos, essa relação seja muito remota.

As principais catástrofes ocorridas em Portugal nos últimos cem anos, encontram-se associadas às catástrofes meteorológicas, as quais poderão ser potenciadas pelas previstas alterações climáticas.

Constata-se que as temperaturas extremas, concretamente o calor excessivo, tem sido a catástrofe natural que tem provocado o maior número de vítimas – catástrofe que provoca “mortes silenciosas”, no sentido em que não tem o aparato, a violência, o mediatismo e a destruição súbita de por exemplo um sismo.

Com as alterações climáticas previstas a nível global, é provável que haja uma tendência para que tais tipos de catástrofes sejam mais frequentes e de maior dimensão.

São conhecidas as vulnerabilidades do sul de Portugal no que respeita aos recursos hídricos, devido ao aumento da temperatura e à redução do escoamento no verão, e no que se refere ao esperado aumento do número de dias com temperaturas com valores extremos.

Algumas destas catástrofes geram outros problemas como é o caso da ocorrência dos incêndios florestais. Estes produzem um solo extremamente seco, coberto por cinza, resultante da combustão do coberto vegetal, que, quando exposto a precipitações intensas, pode dar origem a inundações violentas.

Salienta-se que o norte e o centro do País têm sido nas últimas décadas muito atingidos por fogos, exemplo desta situação referem-se os recentes incêndios ocorridos no verão de 2017, que provocaram um elevado número de vítimas humanas e grandes prejuízos económicos na região centro.

Constata-se, assim, que os primeiros anos do século XXI Portugal tem sido bastante castigado pelas catástrofes naturais.

7.3.1. Metodologia Geral

Na análise dos riscos do ambiente sobre o projeto realizada no presente EIA, consideraram-se os riscos naturais e os antropogénicos, entendam-se os riscos provenientes de fontes naturais e resultantes da ação do Homem, respectivamente.

As catástrofes naturais e antrópicas (pelo homem) têm diversas origens, nomeadamente, incêndios florestais, precipitações intensas (cheias), ventos fortes, sismos, erupções vulcânicas, tsunamis, deslizamentos de grandes massas de solo, seca prolongada, vagas de frio e ondas de calor intenso, guerras, guerrilhas e terrorismo, entre outras.

As sociedades modernas devem proporcionar uma melhor qualidade de vida aos seus cidadãos, todavia, cada vez mais as atividades humanas, através da ocupação desordenada do



território, das atividades económicas e do desenvolvimento não sustentável, têm contribuído em simultâneo, para precipitar e/ou agravar certas ocorrências e catástrofes, que resultam em acidentes graves para o território e populações em geral.

Assim, analisam-se em seguida os riscos inerentes a estas ocorrências ou catástrofes que podem dar origem a um processo potencialmente danoso para o território e, que, a acontecerem, terão necessariamente impacto direto ou indireto, sobre o Empreendimento Turístico “Belleza Resort”. Neste âmbito, faz-se no presente EIA uma caracterização focada nos principais riscos ambientais/naturais, onde será avaliado a exposição e a resiliência do presente projeto aos mesmos, e avaliado o risco de ocorrência destes acidentes graves ou catástrofes:

- o Alterações Climáticas;
- o Risco de Cheias;
- o Risco de Seca;
- o Risco de Erosão;
- o Risco de Movimento de Massas;
- o Risco Sísmico;
- o Risco Vulcânico;
- o Risco de Tsunamis;
- o Riscos Associados a Infraestruturas;
- o Riscos de Poluição Acidental;
- o Risco de incêndios Florestais.

7.3.2. Alterações Climáticas

A comunidade científica, nomeadamente a representada pelo Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas – *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), afirma que as atividades humanas, por intermédio da crescente emissão dos chamados gases de efeito de estufa (GEE), têm vindo a modificar o clima do planeta.

Neste contexto, atualmente, as alterações climáticas constituem um dos principais desafios para o Homem, considerando todas as consequências a nível global, biótico e abiótico, que poderão acarretar os seus efeitos.

As alterações climáticas têm um impacto direto no regime temporal e espacial de ocorrência e disponibilidade dos recursos hídricos, na qualidade da água e no risco de ocorrência de cheias e secas, o que condiciona não só o desenvolvimento das atividades humanas, mas também a qualidade dos ecossistemas.



O impacte mais significativo das alterações climáticas traduz-se no aumento da frequência de fenómenos climáticos extremos, o que, para o caso de Portugal Continental, significa um aumento de episódios de precipitação muito intensa (Invernos em que chove muito e em intervalos de tempo muito curtos), associados ao risco de cheias.

A subida da temperatura média global implicará também uma expansão térmica dos oceanos e o derreter de camadas de gelo continental (isto é, gelo existente sobre camadas continentais). Ambas as consequências conduzem a uma subida do nível médio das águas do mar e, que no presente caso, devido à proximidade do aquífero (massa de água bacia do Tejo-Sado/margem esquerda) à linha de costa poderá influenciar a exploração dos recursos hídricos subterrâneos (intrusão salina) para a área em estudo.

Por outro lado, uma redução significativa da precipitação aumenta o risco da seca, e que, no caso do presente projeto, pode eventualmente também afetar a disponibilidade de recursos hídricos, e, consequentemente dos usos do solo, floresta e a biodiversidade local.

O projeto SIAM (*Climate change in Portugal. Scenarios, impacts and adaptation measures*), com início em 1990, teve como objetivo a avaliação integrada dos impactos e medidas de adaptação as alterações climáticas em Portugal Continental no século XXI.

Ao nível do Sul da Europa até ao ano de 2100, o referido estudo aponta como potenciais ocorrências ao nível das alterações climáticas:

- o Diminuição da precipitação anual em cerca de 1% por década;
- o Aumento entre 1,1 e 1,4°C da temperatura média da água do mar;
- o Uma subida do nível médio da água do mar em relação ao século passado;
- o Períodos de seca mais frequentes e diminuição da precipitação no verão em cerca de 5% por década.
- o Ondas de calor mais frequentes e intensas, com consequências mais gravosas na saúde humana.

No caso particular de Portugal Continental, prevê-se para o ano de 2100 um aumento da temperatura entre 4 e 7°C, a média da temperatura mínima no Inverno irá sofrer um incremento passando dos atuais 2 a 12°C para 6 a 16°C.

No verão a média da temperatura deverá sofrer um aumento mais acentuado, na ordem dos 9°C.

Em relação ao inverno prevê-se um decréscimo da precipitação anual na ordem dos 100 mm, mas com um aumento da precipitação no inverno, e redução na primavera, verão e outono.

Neste quadro, e considerando a incerteza associada aos fenómenos das alterações climáticas, parece conveniente assumir que os efeitos das Alterações Climáticas no Empreendimento Turístico “Belleza Resort” serão a curto e médio prazo, **reduzidos**, podendo estes ser muito agravados a longo prazo.



Em termos de mitigação o presente projeto do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, indica já algumas diretrizes e referência para a adoção de diversas medidas que deverão ser concretizadas em projeto de execução, nomeadamente ao nível do uso eficiente da água, da eficiência energética, da gestão de resíduos e outras boas práticas ambientais, as quais contribuem para uma redução da emissão para a atmosfera de gases com efeito de estufa e controle das alterações climáticas.

7.3.3. Risco de Cheias

Uma cheia é um fenómeno temporário que corresponde à ocorrência de caudais elevados num curso de água.

As cheias resultam de condições meteorológicas extremas e temporárias, provocadas por precipitações moderadas e permanentes, ou por precipitações repentinas e de elevada intensidade.

Esse excesso de precipitação origina um aumento do caudal dos cursos de água, que causa o extravasamento do leito normal e inundação das margens e áreas circundantes.

As cheias podem também ser provocadas por determinadas ações Humanas, como a desflorestação intensiva, a impermeabilização dos terrenos, e a ocupação dos leitos de cheia, associadas, ou não, a fenómenos meteorológicos adversos.

São pois as condições meteorológicas extremas, associadas por vezes a processos externos induzidos pela ação do Homem, que têm contribuído para a ocorrência de situações de cheias e enxurradas, as quais, frequentemente, assolam algumas regiões de Portugal.

Neste quadro geral, este tipo de fenómeno pode causar vítimas entre a população, a morte de animais, provocar danos em habitações e obras de arte localizadas nas zonas de inundação, concorrer para o corte de estradas, dificultando ou impedindo temporariamente o acesso às zonas habitadas, danificar ou destruir bens imóveis, alagar e erodir zonas de solos produtivos e causar rupturas nos sistemas de abastecimento de água, de energia e de telecomunicações.

De acordo com informação compilada no Plano de Gestão das Bacias Integradas na RH6 (rios Sado e Mira) – PGBH–RH6, de junho de 2011, descrevem-se diversos eventos, que, desde o início do século até à atualidade, afetaram distintas áreas da Região Hidrográfica do Sado:

- o Ano Hidrológico de 1907/1908 – Mês de Janeiro, Área afetada – Bacia do Rio Sado;
- o Ano Hidrológico de 1946/1947 – Meses de Fevereiro e Março, Área afetada – Rio Mira;
- o Ano Hidrológico de 1962/1963 – Mês de Fevereiro, Área afetada – Área de jusante da Bacia do Rio Sado;
- o Ano Hidrológico de 1984/1985 – Mês de Janeiro, Área afetada – Área de jusante da Bacia do Rio Sado;



- o Ano Hidrológico de 1989/1990 – Meses de Novembro e Dezembro), Área afetada – Área de jusante da Bacia do Rio Sado (Em particular a cidade de Setúbal);
- o Ano Hidrológico de 1995/1996 – Período de Novembro a Fevereiro, Área afetada – Área de jusante da Bacia do Rio Sado;
- o Ano Hidrológico de 1997/1998 – Outubro e 5 e 6 de Novembro, Área afetada – Área de montante da Bacia do Rio Sado e Bacia do Rio Mira
- o Anos de 1998 a 2002 – Área afetada do distrito de Évora;
- o Ano Hidrológico de 2006/2007 – Novembro, Área afetada – Área de jusante da Bacia do Rio Sado e Bacia do Rio Mira;
- o Ano Hidrológico de 2009/2010 – Dezembro, Área afetada – Área de montante da Bacia do Rio Sado e Bacia do Rio Mira.

Em termos do enquadramento do projeto do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, importa ressaltar que a área em estudo não foi identificada como zona sujeita a cheias ou com riscos de inundações no PDM de Alcácer do Sal (Planta de Ordenamento – Outros limites ao regime de uso).

Esta reduzida probabilidade da área em estudo associada a este tipo de risco, resulta das características do substrato geológico predominante bastante arenoso, onde a infiltração de água é, por vezes, muito elevada. A rede hidrográfica é constituída pelas linhas de água cartografadas na Carta Militar n.º 475, sendo estas de fraca extensão, de escorrência natural com regime de escoamento intermitente, temporário e efémero, e não apresentam caudais perenes.

A zona apresenta ainda um clima bastante ameno com reduzida pluviosidade, valores na ordem dos 600 mm (com registo, inclusive, de longos períodos de escassez de água nos meses entre outubro e abril).

Assim, no que respeita à zona de implantação do projeto em questão refere-se que o perigo da ocorrência de cheias e de enxurradas é pouco significativo, ou seja, **muito reduzido**.

7.3.4. Risco de Seca

As situações de seca constituem uma ocorrência natural associada geralmente à falta de precipitação, e a sua definição varia de local para local, dependendo das condições climáticas normais, das atividades da região, das práticas agrícolas e das reservas de água disponíveis.

A situação geográfica do território Continental é favorável à ocorrência de episódios de seca, quase sempre associados a situações em que o anticiclone subtropical do Atlântico Norte se mantém numa posição que impede que as perturbações da frente polar atinjam a Península Ibérica.



Situações de seca passadas permitem identificar que as principais vulnerabilidades em termos de abastecimento público doméstico se localizam, nas regiões de interior centro, bem como no sul do país, essencialmente no Alentejo.

Relativamente aos episódios mais recentes importa referir as secas de 1994–1995, a seca de 2004–2005 e, mais recentemente de 2017–2018. A primeira seca foi mais gravosa na região sul, enquanto a seca de 2004–2005 e de 2017–2018, foram de maior extensão territorial e teve influência no centro do País, bem como no sul e norte.

De acordo com informação compilada no Plano de Gestão das Bacias Integradas na RH6 (rios Sado e Mira) – PGBH–RH6, de junho de 2011, desde que há registos das precipitações em Portugal continental, os anos em que se verificaram maiores secas foram os anos hidrológicos de 1944/45, 1964/65, 1975/76, 1980/1981, 1991/1992, 1994/95, 1998/99 e 2004/2005.

A seca de 1944/45 abrangeu toda a região hidrográfica do Sado–Mira, tendo um período de retorno de 100 anos.

Mais recentemente refere-se a seca de 2017–2018, foi grande extensão territorial e teve influência no centro do País, bem como no sul e norte.

Ainda de acordo com o PGBH–RH6 (junho, 2011), no caso da seca meteorológica verifica-se que as áreas com maior risco de seca se situam na costa noroeste e no sudeste da região hidrográfica do Sado–Mira, representando uma área extensa da região hidrográfica, cerca de 3.930 km². A bacia hidrográfica mais afetada pela seca meteorológica é a bacia do Roxo.

Um dos problemas futuros será o conflito de usos consumptivos de água em determinadas linhas de água e bacias hidrográficas.

Neste quadro, e considerando a incerteza associada aos fenómenos das alterações climáticas, parece conveniente assumir que os efeitos do risco de seca no Empreendimento Turístico “Belleza Resort” serão a curto e médio prazo, **reduzidos**, podendo estes ser muito agravados a longo prazo.

Em termos de mitigação o presente projeto do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, indica já algumas diretrizes e referência para a adoção de diversas medidas que deverão ser concretizadas em projeto de execução, nomeadamente de boas práticas ambientais ao nível do uso eficiente da água, as quais contribuem para uma gestão e redução do consumo de água.

7.3.5. Risco de Erosão Hídrica

A erosão hídrica caracteriza-se pela perda de material, conduzindo ao empobrecimento do solo e em situações extremas à desertificação.

Os fatores que influenciam os processos erosivos são a erosividade da precipitação, medida pela sua intensidade e energia cinética, a erodibilidade dos solos, definida pelas suas características físicas e químicas, o coberto vegetal, pela sua maior ou menor proteção do solo, os declives e comprimentos das encostas e as práticas de conservação existentes.



De acordo com o PGBH-RH6 (junho, 2011), constata-se que na região hidrográfica do Sado e do Mira as sub-bacias onde predomina uma erosão mais elevada caracterizam-se pela predominância de práticas agrícolas (usos de solo: arroz agricultura de sequeiro e de regadio), destacando-se também sub-bacias cujas características de solo e declive se sobrepõem aos usos de solo. Nestas sub-bacias predominam declives acentuados e tipos de solos Ex, encontrando-se em áreas tipicamente sujeitas a erosão elevada.

No que concerne aos solos da área em estudo de origem arenosa, estes englobam-se na classe de capacidade de uso E (solos com limitações muito severas, riscos de erosão muito elevados, não susceptíveis de utilização agrícola), conforme analisado no capítulo 5.8.3 do presente EIA.

Da informação compilada no PGBH-RH6 (junho de 2011), verifica-se que a área de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” apresenta um risco de erosão em ano médio classificado como de **reduzido** (<8 t/ha/ano).

De qualquer forma, face às limitações que este tipo de solo apresenta, deverão ser implementadas algumas medidas de proteção que visem a minimização dos efeitos decorrentes da erosão, como por exemplo o controlo do escoamento evitando-se a sua concentração num único ponto de descarga, mas através da distribuição ao longos dos arruamento, bem como a utilização de vegetação apropriada para defender o solo contra a erosão.

7.3.6. Risco de Movimento de Massas

A análise da ocorrência de movimentos de massa em Portugal está relacionada com fenómenos de ordem natural ou resultantes da ação do Homem, que atuam individualmente, ou em conjunto, nomeadamente a instabilidade de taludes, forte ondulação, precipitação intensa ou prolongada, por vezes associada a ventos fortes, sismicidade, atividade vulcânica, presença de aquíferos suspensos e, por fim, a ação humana.

Em termos gerais a ocorrência de riscos desta natureza, está associada às características litológicas e morfológicas dos terrenos, da rede de drenagem e da ocupação do solo, que podem contribuir, ou acentuar, de acordo com as suas características, para a ocorrência de movimentos de massa de origem e tipologias diversas.

Estes fenómenos podem abranger a queda de rochas e os deslizamentos de terras que podem incluir misturas indiferenciadas de água, materiais rochosos, fragmentos matriciais de natureza e dimensão variável e elementos do coberto vegetal.

No que respeita à avaliação do perigo destes movimentos de massas para a zona de desenvolvimento do projeto do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” este é classificado de **muito reduzido** ou **mesmo nulo**, resultado das características da topografia muito aplanada e ausência de encostas ou taludes, caracterizada ainda por uma rede de drenagem pouco desenvolvida.



7.3.7. Risco Sísmico

O risco sísmico é a avaliação integrada da perigosidade sísmica e das consequências materiais (financeiras e infra-estruturais), que provavelmente ocorrerão caso ocorra um sismo de determinadas características.

O território português tem sido sujeito a diversos eventos sísmicos de grande magnitude e com efeitos significativos para pessoas e bens.

A localização de Portugal Continental, num ambiente considerado intermédio entre o de uma região intraplaca e o de uma fronteira de placas, é responsável pela atividade tectónica geradora de sismicidade significativa que afeta o território, caracterizada pela ocorrência de alguns sismos históricos fortes, podendo-se destacar, entre outros, o sismo de 1 de Novembro de 1755 e 11 de Novembro de 1858.

A observação do mapa de epicentros da península ibérica, permite identificar facilmente uma banda de concentração de atividade sísmica ao longo da fachada atlântica da península, mais intensa para sul da Galiza, sugerindo que o processo de interação entre as litosferas oceânica e continental, ao longo da margem atlântica oeste-ibérica, seja responsável pela atividade tectónica e sísmica regional.

O mapa de distribuição de epicentros (Carta de Sismotectónica de Portugal Continental do antigo Instituto de Meteorologia), revela concentração na faixa litoral a Norte de Sines até às proximidades da Nazaré. Também se distingue concentração de sismicidade na região litoral do Algarve, com três pólos principais de atividade nas áreas de Portimão, Loulé-Faro e Tavira – Vila Real de Santo António.

Segundo o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP), a área em estudo situa-se na Zona A – zonas de risco sísmico elevado (ver capítulo 5.3.4.2 do EIA).

De acordo com os sismos históricos e instrumentais registados, segundo dados compilados pelo Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, a zona em estudo apresenta intensidades sísmicas máximas de IX a escala de Mercalli modificada de 1956. Um sismo de grau IX (desastoso), causará o pânico geral, a alvenaria D é destruída, alvenaria C grandemente danificada, às vezes com completo colapso e as alvenarias B serão danificadas e serão causados danos gerais nas fundações dos edifícios.

Neste quadro, no que respeita à zona de implantação do projeto do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” refere-se que o perigo da ocorrência de risco sísmico é significativo, ou seja, é **elevado**.

Tendo em atenção a natureza do empreendimento em questão, prevê-se que a ocorrência de um sismo de grau elevado, se possa traduzir num impacte ambiental significativo, com danos para o projeto, pelo que esta temática deverá ser uma preocupação ao nível do dimensionamento estrutural do projeto.



7.3.8. Risco Vulcânico

Em termos gerais os principais prejuízos resultantes deste tipo de fenómeno poderão advir do efeito das cinzas e poeiras vulcânicas nos motores de veículos, nos engenhos de aviões e helicópteros e nos sistemas de comunicações.

Situações que colocam em risco o desenvolvimento de operações de emergência, reduzindo a eficácia dos mecanismos de resposta da proteção civil.

Adicionalmente, convém considerar, embora só em casos extremos, situações preocupantes no domínio da saúde pública, nomeadamente, infeções nos olhos e/ou no aparelho respiratório em pessoas expostas ao ar com cinzas e poeiras vulcânicas.

Todavia, para a zona em estudo este tipo de risco não se coloca, ou seja o risco vulcânico é **nulo**.

7.3.9. Risco de Tsunamis

Os *tsunamis* consistem em vagas oceânicas de dimensões excessivas que, ao aproximarem-se das zonas costeiras, onde a profundidade da água diminui, e onde por vezes a topografia tem efeito de entulho, crescem, podendo alcançar grandes alturas e avançar em terra distâncias consideráveis, provocando a destruição à sua passagem.

A sua origem está frequentemente associada a: abalos sísmicos com epicentro no oceano, que provocam variações bruscas dos fundos oceânicos; movimentos de massa sub-aéreos ou nos fundos oceânicos; erupções vulcânicas; explosões e; queda de meteoritos.

No contexto territorial da área de estudo, a eventual ocorrência de *tsunamis* afetará, em primeira instância, as zonas litorais, nomeadamente as de cotas mais baixas, como seja a Comporta, as praias e a foz do rio Sado.

Uma vez que a zona de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” apresenta uma distância considerável à linha de costa, considera-se o perigo pode ser considerado **reduzido**.

7.3.10. Riscos Associados a Infraestruturas

De acordo com a informação compilada do PGBH-RH6 (junho, 2011), nas regiões hidrográficas do Sado e Mira, um dos riscos associados a infraestruturas é o da rotura de barragens. As barragens são infraestruturas necessárias para uma adequada gestão das águas, podendo ser utilizadas para diversos fins, como o controlo de cheias, abastecimento de água, irrigação, produção de energia, atividades turísticas, industriais e navegação. No entanto, a sua construção pode envolver danos potenciais para as populações e bens materiais e ambientais na sua vizinhança.



Os incidentes e acidentes (incluindo as roturas) mais comuns nas barragens que podem originar situações de emergência têm como causas os eventos naturais ou os provocados pelo homem.

Os eventos naturais com maior relevância para a segurança de barragens são os eventos excepcionais como os sismos intensos, as grandes tempestades, as cheias e os deslizamentos de terras.

Também podem ser consideradas como deteriorações associadas a eventos naturais, o envelhecimento e a alteração desfavorável da estabilidade ou resistência do corpo da barragem, da sua fundação e encontros e ainda das vertentes da albufeira.

Os eventos provocados são os que resultam de ações humanas, como vandalismos, sabotagens e atos de guerra, mas podem também incluir os erros humanos na exploração da barragem ou no decurso do seu projeto ou construção.

Ainda de acordo com o PGBH-RH6 (junho, 2011), a análise do risco no vale a jusante de barragens envolve fundamentalmente três aspetos:

- o a caracterização da onda de inundação;
- o a identificação das zonas onde a cheia tem características mais destrutivas (zonamento de risco);
- o a caracterização da ocupação do solo, em termos demográficos, sócio-económicos e ambientais, das áreas que vão sofrer o impacto da cheia.

Neste quadro, considera-se para a zona de implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, como não existem infraestruturas a montante, nomeadamente na sua sub-bacia hidrográfica afeta ao projeto, o risco pode ser considerado como **nulo**.

7.3.11. Risco de Poluição Acidental

Acidentes em estabelecimentos industriais, no transporte rodoviário e ferroviário de mercadorias perigosas ou no transporte de produtos químicos em conduta originam derrames de substâncias poluentes, que, por escorrência ou infiltração, podem contaminar o meio ambiente, nomeadamente os recursos hídricos, comprometendo a sua utilização por porem em risco a vida de pessoas e/ou ambiente.

Nas secções seguintes analisam-se os riscos de poluição accidental associados a dois grupos de situações distintas: fontes fixas e móveis.

Como potenciais fontes móveis de poluição accidental destacam-se o transporte de mercadorias perigosas e o tráfego marítimo, que presente caso não se aplicam pois este tipo de transporte efetua-se em zonas muito afastadas da área em estudo.

Relativamente às fontes fixas importa referenciar para a área do projeto do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, devido à sua grande proximidade o Oleoduto Sines–Aveiras, que atravessa o extremo sudeste da propriedade.



De acordo com a informação compilada do PGBH–RH6 (junho, 2011), o oleoduto multiprodutos Sines–Aveiras, que abastece o parque de armazenagem de combustíveis da Companhia Logística de Combustíveis, S.A., com combustíveis líquidos e gasosos provenientes da Refinaria de Sines, atravessa cursos de água, como sejam a Lagoa de Sto. André e o rio Sado. No oleoduto são transportados gasolinas, gasóleo, Jet A1, propano e butano, podendo em caso de acidente ocorrer contaminação dos cursos de água com hidrocarbonetos.

Com origem na Refinaria de Sines da Petrogal, o oleoduto tem uma capacidade de transporte de 4 milhões de toneladas por ano de hidrocarbonetos líquidos e liquefeitos. Em 2007 foram transportadas 3,2 milhões de toneladas (<http://www.dgge.pt>).

É efetuada uma monitorização contínua através do sistema SCADA (*Supervisory Control And Data Acquisition*) do estado do transporte, de telemetria e a vigilância programada por recurso a meios terrestres ou aéreos.

Conforme PGBH–RH6 (junho, 2011), em Abril de 2005 foi realizada a 2ª inspeção interna do oleoduto tendo-se detetado um bom estado de conservação do oleoduto e a não existência de situações críticas. Nunca se detetou qualquer derrame desde o início de operação do oleoduto.

Ainda de acordo com o PGBH–RH6 (junho, 2011), refere-se no documento “*Relatório de revisão do PDM–de Sines – vol III – Caracterização e Diagnóstico*” (IST, 2009), um grau de **risco médio ao longo do trajeto do oleoduto** (faixa de 1400 m de largura para cada lado do eixo do oleoduto).

7.3.12. Risco de Incêndios Florestais

Relativamente aos incêndios florestais verificou-se um aumento do número de incêndios em espaços florestais, agrícolas e incultos e um acréscimo da área ardida em relação ao ano anterior que deverá ter sido provocado pelo estado de secura do coberto vegetal (indicador da facilidade dos processos de ignição e propagação dos incêndios) e condições meteorológicas adversas. A redução das disponibilidades hídricas condicionou a utilização por meios terrestres e aéreos de pequenos pontos de água de apoio ao combate a incêndios florestais.

Refere-se que o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI – 2014–2018) de Alcácer do Sal (outubro 2014), classifica a área do projeto como *de risco moderado e perigosidade baixa*, apenas no extremo norte ocorre uma pequena percentagem de área com *risco baixo* (ver Desenho n.º 18 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas do presente Relatório).

Relativamente a Defesa da Floresta contra Incêndios, de acordo com a Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto, que altera o Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, e procede à quinta alteração do Decreto – Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, este estabelece no n.º 2 do Artigo.º 16.º que “...*fora das áreas edificadas consolidadas não é permitida a construção de novos edifícios nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida no PMDFCI como de alta e muito alta perigosidade.*”



O n.º 3 do Artigo 16.º estabelece ainda que a construção de novos edifícios é permitida nas áreas classificadas de perigosidade de incêndio rural 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 extrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 m, quando confinantes com terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais;
- b) Adotar medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e nos respetivos acessos;
- c) Existência de parecer vinculativo do ICNF, I. P., solicitado pela câmara municipal.

Entretanto, as consequências extremas dos incêndios que assolaram o território no verão de 2017, aliadas às alterações das condições climáticas, evidenciaram a necessidade de se proceder a um reforço da segurança das populações e dos seus bens, através da clarificação dos critérios de gestão de combustíveis nas faixas secundárias de gestão e combustível definidas no Artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho.

Assim, conforme apresentado na peça desenha do projeto de arquitetura (ver Anexo I – Elementos de Projeto, apresentado no Volume 3/3 – Anexos Técnicos), a definição das faixas de gestão de combustível para o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” já teve em consideração o recente Decreto-lei n.º 10/2018, de 14 de fevereiro e a Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto, que definem as seguintes distâncias de proteção:

- o faixa de proteção de 50 m à extrema da propriedade;
- o faixa de 5 m em volta de cada edifício projetado
- o faixa de 10 m para cada lado dos acessos.

Neste âmbito, da análise efetuada ao PMDFCI de Alcácer do Sal, foi averiguado que o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” encontra-se numa área classificada com **risco de incêndio moderado e perigosidade baixa**.

7.3.13. Avaliação da Ocorrência de acidentes ou Catástrofes

Com base na caracterização dos riscos apresentada nos capítulos 7.3.2 a 7.3.12, indicam-se sumariamente no quadro seguinte, a título indicativo um grau qualitativo da sua abrangência espacial, gravidade do acidente e da probabilidade da sua ocorrência a curto/médio prazo.

Quadro 7.2 – Avaliação do risco/catástrofe e probabilidade de ocorrência

Tipo de Acidente / Risco	Abrangência	Gravidade	Probabilidade de Ocorrência
Alterações Climáticas	Regional	Baixa a Média	Reduzido a Moderado
Risco de Cheias	Regional	Baixa a Média	Muito reduzido



Tipo de Acidente / Risco	Abrangência	Gravidade	Probabilidade de Ocorrência
Risco de Seca	Regional	Baixa a Média	Reduzido
Risco de Erosão	Nacional	Baixa a Média	Reduzido
Risco de Movimento de Massas	Nacional	Baixa	Nulo
Risco Sísmico	Nacional	Média	Elevado
Risco Vulcânico	Nacional	Baixa	Nulo
Risco de Tsunamis	Nacional	Baixa	Reduzido
Riscos Associados a Infraestruturas	Regional	Baixa	Nulo
Riscos de Poluição Acidental	Local	Baixa a Média	Moderado
Risco de incêndios Florestais	Local	Baixa a Média	Moderado

Os principais riscos no binómio alta probabilidade/gravidade alta são inexistentes, tendo sido, essencialmente, identificados riscos **de baixa a média gravidade e reduzida a nula probabilidade de ocorrência**, com exceção do risco sísmico que é elevado.

O risco natural é, provavelmente, o mais conhecido e temido pela sociedade há mais tempo, dada a falta de capacidade de controlo, imprevisibilidade e consciencialização dos seus efeitos.

Neste âmbito, visto que estas catástrofes encontram, cada vez mais, sociedades vulneráveis e impreparadas para as enfrentar, será necessário inverter esta tendência com estratégias que passem pela formação e informação da sociedade sobre estas temas, mas sobretudo para uma adequada consciencialização das populações para um desenvolvimento sustentável.



8. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E/OU DE VALORIZAÇÃO

8.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Após a identificação, caracterização e avaliação de impactes (Capítulo 6), nomeadamente os de carácter negativo, associados às fases de construção/implantação e exploração do Projeto Turístico “Belleza Resort”, torna-se necessário definir e apresentar as medidas consideradas necessárias para acautelar, minimizar ou compensar os potenciais impactes negativos identificados no presente EIA.

No caso das medidas de compensação estas são propostas apenas quando se considera que não é possível evitar ou reduzir um impacte negativo de forma significativa, nestes casos, propõe-se, a restituição do valor ou recurso ambiental que foi afetado pelo projeto e/ou a sua valorização, noutro local. Neste caso específico referem-se medidas de valorização definidas para o descritor ecologia – flora e vegetação e recursos hídricos.

Propõem-se também, em alguns casos, medidas potenciadoras de impactes positivos, ou seja, medidas que visam potenciar os efeitos positivos que a concretização do projeto irá originar.

As medidas apresentadas no presente EIA foram organizadas e estruturadas da seguinte forma:

- o **Medidas de Carácter Geral (MG)** consistem num conjunto de boas práticas ambientais a serem tomadas em consideração pelo proponente do projeto – Belleza Country Retreat Resort – Unipessoal, Lda. Assim propõem-se, as medidas constantes no documento “*Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção*” elaborado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), disponível no respetivo *site* da internet, e apresentado no Anexo II que consta do Volume 3/3 – Anexos Técnicos.
- o **Medidas Específicas** foram definidas em relação a alguns dos descritores analisados no EIA, e que decorrem da avaliação de impactes realizada no presente estudo face à relação do projeto com o meio ambiente existente. Estas medidas dividem-se entre a fase de construção (**FC**) e a fase de exploração (**FE**) do Projeto Turístico “Belleza Resort”, considera-se ainda para alguns descritores a fase de preparação prévia à implantação do projeto (**FP**).
- o **Medidas de Valorização (MV)** consistem na compensação dos impactes negativos que ocorrem sobre o descrito da ecologia – flora e vegetação.

8.2. MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL

Com base no documento elaborado pela Agência Portuguesa de Ambiente denominado “*Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção*”, o qual se encontra disponível no



respetivo sítio da internet, foram enumeradas e organizadas no Quadro 8.1 as medidas de gestão ambiental indicadas no referido documento, com aplicação sobretudo à fase de construção/implantação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

Assim, para cada descrito, definem-se as medidas aplicáveis ao presente projeto constantes no referido documento (referenciadas pelo número definido no documento da APA), com ligeiras adaptações, sempre que considerado necessário face à especificidade e tipologia do projeto em causa, referindo-se igualmente os descritores ambientais aos quais se aplicam.

Quadro 8.1 – Medidas de minimização de carácter geral a adotar na fase de construção

Numeração da Medida de Caracter Geral (MG)	Medidas Gerais / Boas Práticas Ambientais	Correspondência com as Medidas Gerais da Lista da Agência Portuguesa do Ambiente (APA)	Descritor Ambiental
Fase de Preparação Prévia à Execução das Obras			
MG1	Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos	3	Todos os descritores
MG2	Assegurar que a calendarização da execução das obras atenda à redução dos níveis de perturbação das espécies de fauna na área de influência dos locais dos trabalhos, nos períodos mais críticos, designadamente a época de reprodução, que decorre genericamente entre o início de Abril e o fim de Junho.	4	Ecologia
Fase de Execução da Obra			
Implantação dos Estaleiros e Parque de Materiais			
MG3	Os parques de materiais, devem localizar-se no interior da área de intervenção, devendo ser privilegiados locais junto ao estaleiro	–	Solos e Ocupação do Solo Recursos Hídricos Paisagem
Desmatação, Limpeza e Decapagem dos Solos			
MG4	As ações pontuais de desmatação, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra	9	Geologia e Geomorfologia Recursos Hídricos Solos e Ocupação do Solo Ecologia Paisagem Ordenamento e Condicionantes Socio-economia
MG5	A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização	–	Solos e Ocupação do Solo Paisagem Gestão de Resíduos



Numeração da Medida de Caracter Geral (MG)	Medidas Gerais / Boas Práticas Ambientais	Correspondência com as Medidas Gerais da Lista da Agência Portuguesa do Ambiente (APA)	Descritor Ambiental
MG6	Sempre que a área a afetar potencialmente apresente património arqueológico deve-se efetuar o acompanhamento arqueológico das ações de desmatção e proceder a prospeção arqueológica das áreas cuja visibilidade foi nula ou insuficiente, aquando da caracterização da situação de referência	12	Património Cultural
MG7	Sempre que a área a afetar potencialmente apresente património arqueológico deve-se efetuar o acompanhamento arqueológico de todas as ações que impliquem a movimentação dos solos, nomeadamente escavações e aterros, que possam afetar o património arqueológico	13	Património Cultural
MG8	Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas	14	Geologia e Geomorfologia Recursos Hídricos Solos e Ocupação do Solo
MG9	Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido	15	Geologia e Geomorfologia Recursos Hídricos Solos e Ocupação do Solo Ecologia
MG10	Sempre que possível, utilizar os materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobranes (a transportar para fora da área de intervenção).	17	Geologia e Geomorfologia Solos e Ocupação do Solo Paisagem Gestão de Resíduos
MG11	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	19	Solos e Ocupação do Solo Recursos Hídricos Gestão de Resíduos
Construção e Reabilitação de Acessos			
MG12	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 fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso	23	Geologia e Geomorfologia Recursos Hídricos Solos e Ocupação do Solo Ecologia Paisagem Ordenamento e Condicionantes Socio-economia
MG13	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	25	Socio-economia
Circulação de Veículos e Funcionamento de Maquinaria			
MG14	Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados,	30	Qualidade do Ar



Numeração da Medida de Caracter Geral (MG)	Medidas Gerais / Boas Práticas Ambientais	Correspondência com as Medidas Gerais da Lista da Agência Portuguesa do Ambiente (APA)	Descritor Ambiental
	com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras		
MG15	Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.	31	Ambiente Sonoro
MG16	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	32	Ambiente Sonoro
MG17	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	33	Ambiente Sonoro
MG18	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.	34	Ambiente Sonoro
MG19	De referir ainda, por corresponder a uma exigência legal: Nos veículos pesados de acesso ao empreendimento, 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	-	Ambiente Sonoro
MG20	Proceder à pavimentação provisória das vias internas do local das obras, de forma a evitar o levantamento de poeiras através da circulação de veículos e maquinaria	36	Recursos Hídricos Qualidade do Ar
MG21	Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e suspensão de poeiras	37	Ecologia Qualidade do Ar Socio-economia
MG22	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	38	Recursos Hídricos Qualidade do Ar Socio-economia
Gestão de Produtos, Efluentes e Resíduos			
MG23	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	40	Gestão de Resíduos
MG24	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.	41	Recursos Hídricos Solos e Ocupação do Solo Gestão de Resíduos



Numeração da Medida de Caracter Geral (MG)	Medidas Gerais / Boas Práticas Ambientais	Correspondência com as Medidas Gerais da Lista da Agência Portuguesa do Ambiente (APA)	Descritor Ambiental
	Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração		
MG25	São proibidas queimas a céu aberto	42	Qualidade do Ar Gestão de Resíduos
MG26	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	43	Recursos Hídricos Solos e Ocupação do Solo Gestão de Resíduos
MG27	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.	45	Recursos Hídricos Solos e Ocupação do Solo Gestão de Resíduos
MG28	Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos	46	Recursos Hídricos Solos e Ocupação do Solo Gestão de Resíduos
MG29	A zona de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas devem ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Esta bacia de retenção deve estar equipada com um separador de hidrocarbonetos.	48	Recursos Hídricos Solos e Ocupação do Solo Gestão de Resíduos
MG30	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	49	Recursos Hídricos Solos e Ocupação do Solo Gestão de Resíduos
Fase Final			
MG31	Proceder à descativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos	50	Geologia e Geomorfologia Recursos Hídricos Solos e Ocupação do Solo Ecologia Paisagem Ordenamento e Condicionantes Socio-economia Gestão de Resíduos
MG32	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	51	Solos e Ocupação do Solo Paisagem Ordenamento e Condicionantes Socio-economia



8.3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS

8.3.1. Introdução

Para além das medidas de carácter geral anteriormente indicadas, apresenta-se seguidamente uma listagem de medidas de minimização de carácter específico, definidas para alguns dos descritores analisados no presente EIA, e que decorrem da avaliação de impactes efetuada, face à relação da especificidade do projeto com o meio ambiente.

Estas medidas distribuem-se entre a fase de construção (FC) e a fase de exploração (FE) do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, podendo algumas destas medidas serem aplicáveis a mais do que um descritor. Para alguns descritores foram ainda consideradas medidas para a fase de preparação prévia à implantação do projeto (FP).

8.3.2. Clima e Alterações Climáticas

8.3.2.1. Fase de Construção

Apesar dos impactes sobre o clima e alterações climáticas não se relevarem significativos, indicam-se algumas medidas de minimização, ao nível da sustentabilidade ambiental, para atenuar quaisquer possíveis impactes a nível global.

FC1. De forma a minimizar a perda de sumidouro de carbono, serão aplicadas ações de desflorestação apenas nas áreas consideradas essenciais à implantação das estruturas do projeto;

FC2. Para um impacte reduzido, no que concerne à redução de emissões de GEE, serão aplicadas medidas de eficiência energética, nomeadamente a utilização sempre que possível de equipamento, iluminação e maquinaria classificada energeticamente com classe A ou superior;

FC3. A utilização de veículos/maquinaria movidos a energia fóssil será estritamente restringida ao necessário para o bom desenvolvimento da obra;

FC4. No acesso ao local da obra serão promovidas ações de sensibilização junto dos trabalhadores para a adoção de medidas como carsharing e carpooling (“partilha de veículos e boleias partilhadas”);

FC5. Incentivar a redução de necessidade de deslocação à obra através do recurso a reuniões por videoconferência e outras formas de comunicação à distância e teletrabalho;

8.3.2.2. Fase de Exploração

FE1. Plantação de pinheiros mansos e bravos na envolvente do edificado, em articulação com o Projeto de Valorização e Integração Paisagística previsto, mas fora



das faixas de gestão de combustível contra incêndios, de forma aumentar a fixação de carbono na biomassa florestal;

FE2. Adoção de fontes de energia renováveis conforme é o conceito do presente projeto, nomeadamente a aplicação de painéis solares e fotovoltaicos, que permitem o aquecimento da água das edificações, assim como a produção de energia elétrica, em detrimento de outras fontes de energia (ex. rede elétrica da EDP ou energias fósseis) fomentando-se assim a redução da emissão de GEE;

FE3. Instalação e utilização de iluminação e equipamentos domésticos com etiqueta energética A ou superior;

FE4. Instalação de painéis solares para a iluminação do exterior, nomeadamente dos candeeiros dos arruamentos e estacionamento;

FE5. Promoção e sensibilização para a adoção de meios de mobilidade suave, nomeadamente a bicicleta, assim como medidas de *carsharing* e *carpooling* (“partilha de veículos e boleias partilhadas”);

FE6. Efetuar a limpeza periódica das faixas de gestão de combustível no limite da propriedade e na envolvente dos edifícios e acessos, de acordo com o definido no recente Decreto-lei n.º 10/2018, de 14 de fevereiro e a Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto.

8.3.2.3. Fase de Desativação

FD1. Reflorestação das áreas anteriormente ocupadas pelo edificado, equipamentos e infraestruturas, de forma a repor o sumidouro de carbono.

8.3.3. Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais

Dado que, no essencial, os impactos previsíveis decorrem na fase de construção, propõem-se, naturalmente, medidas de mitigação específicas relativas a esta fase, em complemento com as medidas de âmbito geral propostas no Quadro 8.1.

Na fase de exploração não são esperados impactos negativos ao nível das condições geológicas e geomorfológicas, pelo que não se justifica a implementação de medidas de minimização.

8.3.3.1. Fase de Construção

FC6. Adequação dos processos de fundação e estabilização das valas para implantação das condutas de abastecimento de água e de drenagem das águas residuais, face à natureza arenosa do terreno a escavar, de modo a evitar problemas de aluimentos de terras;

FC7. No final da fase de construção, e após a remoção do estaleiro da obra, as zonas mais compactadas pelos trabalhos na zona de intervenção e áreas que se



localizem fora das áreas a intervencionar, deverão ser alvo de escarificação dos terrenos, de forma a assegurar, tanto quanto possível, o restabelecimento das condições naturais de infiltração.

8.3.3.2. Fase de Desativação

FD2. Na fase de desativação com a demolição e remoção das estruturas que compõem o empreendimento, propõe-se para as zonas mais compactadas/impermeabilizadas pelos trabalhos e áreas que se localizem fora das áreas a intervencionar, a escarificação dos terrenos, de forma a assegurar, tanto quanto possível, o restabelecimento das condições naturais de infiltração.

8.3.4. Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos

8.3.4.1. Fase de Preparação Prévia à Implantação do Projeto

FP1. Recomenda-se a construção de um piezómetro – ponto de observação do aquífero mais superficial (pliocénico), com aproximadamente 80 m, de forma a promover o conhecimento científico deste aquífero, e contribui assim com dois pontos de monitorização e observação do aquífero, uma mais superficial (80 m) – piezómetro e outro mais profundo (150 m) – captação subterrânea de abastecimento.

8.3.4.2. Fase de Construção

Na fase de construção os impactes nos recursos hídricos serão convenientemente mitigados pela aplicação de algumas das Medidas de Minimização de Caracter Geral (MG), apresentadas no Quadro 8.1 do presente Capítulo. Propõe-se ainda assim, a adoção das seguintes medidas específicas:

FC8. Garantia da continuidade dos escoamentos superficiais/linhas de drenagem, evitando a acumulação indesejada de água em depressões ou a criação de barreiras ao escoamento;

FC9. Executar as movimentações de terras nos períodos de tempo mais secos e curtos possíveis, reduzindo deste modo a quantidade de inertes sólidos arrastados para as linhas de drenagem;

FC10. A colocação das condutas da rede de abastecimento e dos coletores de águas residuais devem ser realizadas de montante para jusante e no decurso de um período seco, de modo a evitar eventuais problemas de obstrução nas mesmas;

FC11. Deverão ser instalados sanitários amovíveis com encaminhamento adequado das águas residuais produzidas na obra;



8.3.4.3. Fase de Exploração

FE7. Garantir que resíduos líquidos, acumulados nos arruamentos, passeios, estacionamento e áreas impermeabilizadas, por arrastamento (precipitação ou vento) não cheguem às linhas de drenagem e, consequentemente às águas subterrâneas;

FE8. Efetuar vistorias periódicas, limpeza e manutenção regular da rede de drenagem de águas residuais, por forma a garantir a sua correta e eficiente funcionalidade;

FE9. Efetuar revisões periódicas e manutenção ao adequado funcionamento da rede de distribuição de água para abastecimento, onde se inclui o sistema da captação de água subterrânea;

FE10. Efetuar vistorias periódicas às condições de funcionamento da ETAR (inclui monitorização do efluente conforme proposto no EIA), ao nível da sua eficiência no tratamento e capacidade para efetuar o tratamento dos efluentes provenientes das unidades de alojamento, face um eventual aumento/flutuação do número de utilizadores;

FE11. Dotação preferencial das regas no período noturno para minimização de perdas de água por evaporação;

FE12. A zona de proteção imediata da captação subterrânea, deverá ser vedada e mantida limpa de quaisquer resíduos, produtos ou líquidos que possam provocar infiltração de substâncias indesejáveis no solo, de modo a assegurar a qualidade da água da captação utilizada para abastecimento humano;

FE13. Durante a exploração da captação subterrânea deve atender-se ao regime de exploração proposto, continuar a realizar o controlo da evolução dos níveis piezométricos (com sensor de registo contínuo) e efetuar a realização de análises físico-químicas e bacteriológicas periódicas (Programa de Controlo da Qualidade da água (PCQA) a definir nos termos do Decreto-Lei nº 152/2017 de 7 de dezembro) conforme proposto no plano de monitorização dos recursos hídricos do presente EIA e, em simultâneo realizar uma revisão periódica do equipamento de bombagem (de preferência anual);

8.3.5. Qualidade do Ar

8.3.5.1. Fase de Construção

Na fase de construção os impactos na qualidade do ar serão convenientemente mitigados pela aplicação de algumas das Medidas de Minimização de Caracter Geral (MG), apresentadas no Quadro 8.1 do presente Capítulo. Propõe-se ainda a adoção das seguintes medidas específicas:



FC12. Garantir a limpeza regular dos acessos à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, que por ação do vento e da circulação de veículos, afetem as pessoas e bens já existentes;

FC13. Aspersão regular e controlada de água, nomeadamente em dias secos, da área afeta à obra onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras (acessos não pavimentados, áreas de circulação de veículos e maquinaria de apoio à obra, zonas de carga, descarga e deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, zonas de escavação, etc.);

FC14. Cuidados especiais nas operações de carga, descarga e deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado;

FC15. Transporte cuidado de terras e outros materiais de construção, que deverá ser feito em camiões com cobertura, de modo a reduzir as emissões de partículas;

FC16. Deverá ser efetuado o controlo da velocidade de circulação de veículos nas vias de acesso e locais da obra, em especial em zonas não pavimentadas (ex. caminho entre a EN261-1 e o empreendimento), de forma a minimizar a emissão de poeiras e partículas.

8.3.5.2. Fase de Exploração

FE14. Acompanhar e efetuar a manutenção e limpeza necessárias durante a exploração da ETAR, de forma a evitar situações de odores desagradáveis.

8.3.6. Ambiente Sonoro

Uma vez que o presente empreendimento turístico se encontra em fase de Estudo Prévio é recomendável a confirmação das conclusões obtidas no presente estudo em fase posterior á atual, ou seja, na fase de projeto de execução e de RECAPE, uma vez que é possível que alguns dos pressupostos assumidos no presente estudo não se confirmem (por exemplo os valores de tráfego estimados).

8.3.6.1. Fase de Construção

Para além das Medidas de Minimização de Caracter Geral (MG), apresentadas no Quadro 8.1 do presente Capítulo, propõe-se ainda adoção das seguintes medidas específicas:

FC17. A localização do estaleiro de obra deverá ser equacionada tendo em vista o seu maior afastamento das áreas com ocupação sensível ao ruído (Parque de Campismo Cocoon Eco Design Lodge, situado a cerca de 250 metros lineares a E do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”);



FC18. Nos locais onde se verifica uma maior ocupação humana os trabalhos de construção e circulação de veículos afetos à obra deverá restringir-se ao período compreendido entre as 7:00 e as 18:00h. Caso se verifique a necessidade de prolongar este horário de trabalho para o período noturno, sábados, domingos e feriados deverá ser solicitada uma licença especial de ruído (LER) à Câmara Municipal de Alcácer do Sal;

FC19. Toda a maquinaria presente em obra deverá ter informação técnica relativa ao nível sonoro produzido, devem estar em dia todas as manutenções e inspeções, por forma a garantir que o equipamento presente se encontra nas condições ótimas de funcionamento, não produzindo níveis sonoros acima do estipulado. A maquinaria de apoio à obra (móvel e imóvel) deverá possuir a certificação da classe de nível da potência sonora emitida;

FC20. Deve-se obedecer aos valores limite de potência sonora estatuídos no Anexo V do Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro.

8.3.6.2. Fase de Exploração

Em relação à fase de exploração os principais impactes estão relacionados com o ruído associado ao tráfego automóvel do normal funcionamento do empreendimento turístico. No entanto, atendendo à inexistência de impactes significativos no ambiente sonoro considera-se desnecessária a adoção de medidas de minimização específicas para a fase de exploração.

8.3.7. Ecologia – Fauna, Flora, Habitats e Biodiversidade

8.3.7.1. Fase de Preparação Prévia à Implantação do Projeto

FP2. Antes do início dos trabalhos, salienta-se que todos os trabalhos a desenvolver na área do projeto devem ser planificados e os principais intervenientes alertados para alguns cuidados a observar durante os trabalhos, com o objetivo de minimizar

FP3. Antes do início dos trabalhos, salienta-se que todos os trabalhos a desenvolver na área do projeto devem ser planificados e os principais intervenientes alertados para alguns cuidados a observar durante os trabalhos, com o objetivo de minimizar os impactes negativos sobre as comunidades vegetais, populações de espécies com interesse para conservação e respetivos habitats de ocorrências;

FP4. A localização do estaleiro ou outras estruturas de apoio a obra (e.g. depósito temporário de materiais ou terras), deve evitar, sempre que possível, a afetação de biótopos com acentuado valor, como é o caso dos habitats prioritários 2150* e 2250*;

FP5. Prever caminhos de terra batida ou com revestimento não impermeabilizante;



FP6. Concretizar o Plano de Monitorização da Flora e Vegetação, apresentado no presente EIA;

FP7. Elaborar o Projeto de Valorização e Integração Paisagística. A este respeito devem ser consideradas as seguintes orientações:

- o Utilização de vegetação arbustiva e herbácea autóctone e pinheiros, e se possível, plantas provenientes da região, privilegiando-se a manutenção das características cénicas e naturais presentes, potenciando assim a partilha da história do local aos visitantes e sua aproximação aos valores naturais e ambientais;
- o Compatibilizar este projeto com o projeto de espaços exteriores/enquadramento e valorização paisagística e com o Plano de Monitorização da Flora e Vegetação.

8.3.7.2. Fase de Construção

FC21. Antes do início da construção devem ser promovidas ações de sensibilização ambiental para os trabalhadores direta ou indiretamente envolvidos na obra. Estes devem ser informados acerca dos cuidados a ter durante o período em que estiverem no local, dados os valores ecológicos presentes na área. Todo o lixo e materiais excedentes da obra devem ser colocados em contentores específicos para o efeito, de modo a que se proceda à sua remoção, durante e/ou após a conclusão dos trabalhos, para locais designados para esse efeito. É fundamental que os trabalhadores compreendam que, após a conclusão da obra, a área intervencionada terá que ficar igual ou mesmo melhor, do ponto de vista ambiental, do que anteriormente;

FC22. Minimizar a área de intervenção ao estritamente necessário, evitando a afetação desnecessária de valores naturais importantes, tais como habitats prioritários, incluídos no Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro;

FC23. A descarga das águas resultantes da limpeza das betoneiras deverá ser efetuada em locais específicos para o efeito e devidamente impermeabilizados, e nunca em áreas de elevado valor ecológico (habitats prioritários 2150* e 2250*), que existem na área de estudo;

FC24. Delimitação clara das zonas onde não haverá intervenção e, portanto, não haverá passagem ou permanência de máquinas, veículos ou pessoas;

FC25. Deverá existir especial cuidado na preservação do habitat prioritário 2250*, devendo o núcleo ser balizado com fita sinalizadora e salvaguardado no decorrer dos trabalhos;

FC26. A decapagem da camada superficial do solo (terra viva) deverá ser realizada nos locais onde vão ser instaladas estruturas de apoio à obra e acessos, armazenando a terra viva em pargas de altura máxima entre 1,5m e 3m, com vista à sua posterior utilização na recuperação paisagística dos locais intervencionados. Será



necessário garantir que a terra viva se mantém em boas condições evitando a sua compactação ou pisoteio;

FC27. Manter a vigilância e o material necessário à prevenção e ao combate de incêndios durante a fase de construção. Deve ainda ser cumprido o disposto na Lei nº 76/2017 de 17 de agosto, tomando todas as medidas e ações de forma a reduzir o risco de incêndio, nomeadamente o disposto nos artigos 15º 1e 16º deste diploma legal;

FC28. As obras deverão concentrar-se durante o período diurno, evitando ao máximo o ruído durante a noite e crepúsculo. Esta medida beneficiará espécies de hábitos noturnos, como é o caso das aves de rapina noturnas, dos quirópteros e algumas espécies de mamíferos não voadores;

FC29. O restabelecimento e recuperação paisagística da envolvente afetada deverá ser realizada após a conclusão das obras, recorrendo exclusivamente a flora autóctone da região. Neste sentido, salienta-se que não devem ser utilizadas as espécies listadas como invasoras no Decreto-Lei nº 565/99, de 21 de dezembro, por apresentarem comportamento invasor em Portugal Continental ou comportarem um elevado risco ecológico no que respeita ao seu potencial invasor;

FC30. A terra vegetal a utilizar nas ações de recuperação paisagística deve ser, sempre que possível, proveniente do local de obra. Se tal não for possível, deve garantir-se que não provém de áreas com problemas de infestação por espécies invasoras (e.g. *Acacia spp.*), nomeadamente das áreas intervencionadas no âmbito do projeto de arquitetura paisagista;

FC31. Deve ser implementado o Plano de Monitorização da Flora e Vegetação. Nesta fase o Plano tem como objetivo avaliar os efeitos do Projeto sobre a flora e vegetação, em fase de construção, bem como verificar a eficácia das medidas implementadas;

FC32. Implementar o Projeto de Valorização e Integração Paisagística;

FC33. Após a conclusão da obra dever-se-á proceder à descompactação do solo em todas as áreas ocupadas por estruturas temporárias de apoio à obra.

8.3.7.3. Fase de Exploração

FE15. Durante a exploração do empreendimento devem ser promovidas ações de sensibilização ambiental para os visitantes e trabalhadores/funcionários do empreendimento. Estes devem ser informados acerca das boas práticas ambientais a ter face aos valores ecológicos presentes na área (e.g. não pisotear vegetação na área envolvente aos caminhos);

FE16. Implementar o Projeto de Valorização e Integração Paisagística;



FE17. Deve ser dada continuidade à implementação do Plano de Monitorização da Flora e Vegetação. Os trabalhos de monitorização devem abranger, pelo menos, 4 anos da fase de exploração;

FE18. Na fase de exploração, será implementado uma Rota de Turismo da Natureza promovendo a visitação e o conhecimento de vários empreendimentos turísticos e agrícolas existentes nas redondezas e que integram a Rede Natura 2000 – SIC Comporta–Galé, promovendo a valorização dos valores naturais presentes. Esta Rota será alargada a outros projetos Reconhecidos para Turismo da Natureza pelo ICNF em outros pontos do país. Dentro do empreendimento turístico “Belleza Resort” será definido um circuito que permita aos clientes/visitantes conhecer a história do local mediante percurso pelo banco de sementes e habitats valorizados pelo projeto.

8.3.8. Solos e Ocupação Atual do Solo

8.3.8.1. Fase de Construção

FC34. Proceder ao revestimento vegetal precoce das áreas verdes, com espécies vegetais adequadas, de modo a conseguir-se a consolidação necessária que permita proteger o solo de processos de erosão;

FC35. A camada superficial (terra vegetal) dos solos situados na área de implantação das infraestruturas que serão enterradas (rede de cabos elétrica, por exemplo), deverá ser alvo de uma cuidadosa remoção, e posterior armazenamento em pargas, para voltar a ser recolocada nos mesmos locais.

8.3.8.2. Fase de Exploração

FE19. Nesta fase haverá que assegurar o recurso a práticas ambientais adequadas na manutenção das áreas verdes.

8.3.9. Ordenamento do Território e Condicionantes

8.3.9.1. Fase de Preparação Prévia à Implantação do Projeto

FP8. O promotor do projeto deverá anexar as parcelas 104B e 104C que constituem a propriedade e, constituir uma parcela única de 39 ha, de forma a respeitar o regulamento do PDM;

FP9. Pedido de licença para atravessamento da servidão administrativa relativa ao Gasoduto Sines–Setúbal, à Rede Elétrica Nacional;

FP10. Antes do início da construção devem ser promovidas ações de sensibilização ambiental para os trabalhadores direta ou indiretamente envolvidos na obra. Estes devem ser informados sobre o perigo de incêndio em fase de obra;



8.3.9.2. Fase de Construção

FC36. Recuperação de habitats naturais de acordo com as medidas propostas no âmbito do descritor Ecologia;

FC37. Conforme previsto no projeto os métodos construtivos e a conceção do projeto devem respeitar as normas técnicas e imposições legais decorrentes da interceção de outras infraestruturas e em particular do gasoduto Sines – Setúbal, devendo neste caso particular as obras de atravessamento serem acompanhadas por técnicos da entidade de gestão destas infraestruturas.

8.3.9.3. Fase de Exploração

FE20. Proceder, entre o final do período crítico do ano anterior e 30 de abril de cada ano, à gestão de combustível, de acordo com as normas do PMDFCI de Alcácer do Sal e as constantes no Decreto Lei nº 10/2018 de 14 de fevereiro e da Lei nº 76/2017 de 17 de agosto, relativo aos Critérios para a gestão de combustíveis no âmbito das redes secundárias de gestão de combustíveis, numa faixa com a largura não inferior a 50 m, medida a partir da alvenaria exterior do edifício, sempre que esta faixa abranja terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais; e uma largura com o mínimo de 10 m e o máximo de 50 m, medida a partir da alvenaria exterior do edifício, quando a faixa abranja exclusivamente terrenos ocupados com outras ocupações. As normas são:

- ✓ No estrato arbóreo a distância entre as copas das árvores deve ser no mínimo de 10 m nos povoamentos de pinheiro bravo e eucalipto, devendo estar desramadas em 50 % da sua altura até que esta atinja os 8 m, altura a partir da qual a desramação deve alcançar no mínimo 4 m acima do solo,
- ✓ No estrato arbóreo, nas espécies não mencionadas na alínea anterior, a distância entre as copas das árvores permitidas deve ser no mínimo de 4 m e a desramação deve ser de 50 % da altura da árvore até que esta atinja os 8 m, altura a partir da qual a desramação deve alcançar no mínimo 4 m acima do solo;
- ✓ No estrato arbustivo a altura máxima da vegetação não pode exceder 50 cm;
- ✓ No estrato subarbustivo a altura máxima da vegetação não pode exceder 20 cm;
- ✓ As copas das árvores e dos arbustos devem estar distanciadas no mínimo 5 m da edificação, evitando-se ainda a sua projeção sobre a cobertura do edifício;
- ✓ Sempre que possível, deverá ser criada uma faixa pavimentada de 1 m a 2 m de largura, circundando todo o edifício;
- ✓ Não poderão ocorrer quaisquer acumulações de substâncias combustíveis, como lenha, madeira ou sobrantes de exploração florestal ou agrícola, bem como de outras substâncias altamente inflamáveis.



FE21. Garantir o bom estado de conservação e funcionamento das bocas de incêndio, conforme estabelecido no PMDFCI de Alcácer do Sal;

FE22. Manter o controlo de espécies invasoras e controlo fitossanitário, conforme estabelecido no PMDFCI de Alcácer do Sal;

FE23. Divulgar folhetos com informação preventiva e de risco de incêndio, promovendo o bom comportamento dos clientes.

8.3.10. Socio-economia

8.3.10.1. Fase de Preparação Prévia à Implantação do Projeto

FP11. Monitorizar o estado das vias de circulação: identificar as vias de circulação de camiões afetos à obra, assim como o seu estado em situação prévia ao início do projeto. Avaliar o estado das vias de modo regular, de forma a inferir necessidades de repavimentação como forma de prevenção de acidentes. Assegurar que, no fim da obra, as vias ficam em igual ou melhor estado do que o diagnosticado na situação prévia ao início do projeto;

FP12. Deverá proceder-se à correta delimitação e sinalização do acesso à obra, no sentido de evitar a ocorrência de acidentes, sobretudo no cruzamento da EN261-1 com o acesso à propriedade do “Belleza Resort”.

8.3.10.2. Fase de Construção

FC38. Deverá promover-se o recurso a mão-de-obra/serviços de empresas locais, tendo em vista o aumento da empregabilidade concelhia e dos rendimentos de pessoas singulares e famílias e o consequente aumento do poder de compra e incremento da economia local, o que contribuirá também para a saliência dos benefícios associados ao projeto; recomenda-se que seja dada particular atenção aos jovens, mulheres e desempregados de longa duração;

FC39. Não perturbar a normal circulação rodoviária do troço de via compreendido entre a EN261-1 e o acesso ao empreendimento turístico, com máquinas ou equipamentos.

8.3.10.3. Fase de Exploração

FE24. Procura preferencial do mercado local para o recrutamento de mão de obra;

FE25. Recomenda-se também que o promotor, assuma a preocupação e a intenção de solicitar e estimular a comunidade empresarial local para o fornecimento de bens e serviços necessários à exploração do projeto;

FE26. O promotor deverá assumir uma política de responsabilidade social que constitua um programa de mitigação dos potenciais impactes negativos, como seja a



formação dos colaboradores em matéria correlacionadas com a conservação da natureza e da biodiversidade, incutindo a adoção de comportamentos civilizados e ambientalmente sustentáveis, assegurando uma proteção efetiva do ambiente (sensibilização para a educação ambiental);

FE27. Disponibilização de informação aos clientes sobre a fauna, flora e geologia locais;

FE28. Disponibilização de informação sobre serviços complementares que garantam a possibilidade de usufruto do património natural da região por parte dos clientes, nomeadamente através de animação turística, visitação das áreas naturais, desporto da natureza ou interpretação ambiental;

FE29. Solicitar ao ICNF o reconhecimento de Empreendimento Turístico como Turismo da Natureza.

8.3.11. Património Histórico e Cultural

8.3.11.1. Fase de Construção

FC40. Define-se a medida genérica de acompanhamento arqueológico de obra. O acompanhamento arqueológico deve ser um procedimento inerente a todas as etapas da obra que impliquem a mobilização de solos (escavação, aterro, terraplenagem).

O acompanhamento arqueológico inicia-se desde logo com a observação das operações de remoção do coberto vegetal e prospeção daquelas nas quais se registaram previamente condições de visibilidade do solo adversas.

Os trabalhos de acompanhamento arqueológico de obra são indispensáveis na mitigação de potenciais impactes sobre o património, decorrentes da concretização das soluções construtivas, da movimentação de maquinaria e materiais e da localização de estaleiros e outras áreas funcionais de obra. São indispensáveis para a paragem atempada de ações que possam implicar a destruição irreversível de achados e justificam-se pela presença em potência de vestígios.

Mesmo no decurso dos trabalhos de construção e aquando do surgimento de vestígios arqueológicos, deve ser garantida a execução de intervenções arqueológicas de salvamento/emergência, que consistem em sondagens diagnóstico e/ou escavação e registo apropriado. Neste contexto, deve ser elaborado um plano de estabelecimento de zonas de “reserva arqueológica” de proteção, que preveja a necessidade destas tarefas e as desencadeie com o maior rigor e celeridade em áreas particularmente sensíveis.

Estes procedimentos integram-se na “categoria C – ações preventivas a realizar no âmbito de trabalhos de minimização de impactes devidos a empreendimentos públicos ou privados, em meio rural, urbano ou subaquático”, estabelecida no Decreto-Lei n.º 270/99 de 15 de Julho – Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos, artigo 3º, ponto 1, alínea c).



Todas as tarefas definidas devem ser executadas, de acordo com a sua complexidade e dimensão, por um arqueólogo ou uma equipa de arqueólogos e/ou técnicos de arqueologia, devidamente credenciados para o efeito (conforme o Decreto-Regulamentar n.º 28/97 de 21 de Julho).

8.3.11.2. Fase de Exploração

Não são aplicáveis medidas de minimização a esta fase.

8.3.12. Paisagem

8.3.12.1. Fase de Construção

FC41. Sinalização, delimitação e proteção das áreas com formações vegetais a proteger/manter, conforme recomendado nas medidas definidas no descritor da ecologia;

FC42. Privilegiar o uso de caminhos já existentes ou caminhos que posteriormente sejam para integrar nas vias de acesso do empreendimento;

FC43. Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva (sem ser comprimida) nas áreas que venham a ser afetadas pelas obras de construção e apoio à obra. Os solos decapados deverão ser armazenados em zonas de fácil acesso, de fertilidade reduzida e não integradas em áreas sensíveis. As terras decapadas deverão ser posteriormente utilizadas nos espaços verdes de recreio e lazer;

FC44. Deverá reduzir-se ao mínimo o período de tempo em que os solos ficam descobertos e sujeitos aos processos de erosão;

8.3.12.2. Fase de Exploração

FE30. Concretização do projeto de execução de Valorização e Integração Paisagística que vá ao encontro do preconizado no estudo prévio, no sentido de valorizar os arranjos exteriores e reforçar as características da paisagem na área, através da valorização dos elementos existentes na zona, nomeadamente através das formações vegetais próprias do sítio.

8.3.13. Gestão de Resíduos

8.3.13.1. Fase de Construção

Os procedimentos de gestão de resíduos a adotar na fase de construção constam do documento Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção da APA, cujas medidas são discriminadas no Quadro 8.1, apresentado no âmbito das medidas de carácter geral (capítulo 8.2). De qualquer modo, para além destas, propõem-se ainda as seguintes medidas:



FC45. Implementação, na fase de construção, de um Plano de Gestão de Resíduos, a desenvolver em fase de Projeto de Execução no qual se procede à caracterização sumária da obra e à identificação e classificação dos resíduos em conformidade com a Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março;

FC46. Seleção dos operadores responsáveis pelo tratamento e destino final dos diferentes resíduos produzidos de acordo com a Listagem dos Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos disponibilizada no sítio da Agência Portuguesa do Ambiente (www.apambiente.pt);

FC47. Encaminhamento dos resíduos a destino final adequado, de acordo com a sua classificação. A recolha, armazenagem, transporte e destino final dos resíduos deverá realizar-se, de acordo com a legislação em vigor, em matéria de gestão de resíduos, nomeadamente Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011 de 17 de junho; Decreto-Lei n.º 46/2008 de 12 de março;

FC48. Realizar as operações de manutenção de veículos e equipamentos afetos à obra em oficinas próprias, localizadas fora da área do empreendimento, de modo a prevenir eventuais derrames e a facilitar a gestão dos resíduos produzidos.

8.3.13.2. Fase de Exploração

Na fase de exploração devem adotar-se as seguintes medidas:

FE31. Implementação, na fase de exploração, do Plano de Gestão de Resíduos a desenvolver em fase de projeto de execução, no qual se procede à caracterização sumária da obra e à identificação e classificação dos resíduos em conformidade com a Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março

FE32. Deverá ser garantido a triagem, acondicionamento, e encaminhamento dos resíduos produzidos a destino final licenciado, de acordo com a sua classificação. A recolha, armazenagem, transporte e destino final dos resíduos deverá realizar-se, de acordo com a legislação em vigor, em matéria de gestão de resíduos, nomeadamente Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011 de 17 de junho;

FE33. Potenciar a reutilização de materiais e, quando esta não for possível, encaminhar preferencialmente os resíduos para reciclagem, ou outras formas de valorização, em detrimento da eliminação definitiva dos mesmos;

FE34. Seleção dos operadores responsáveis pelo tratamento e destino final dos diferentes resíduos produzidos de acordo com a Listagem dos Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos disponibilizada no sítio da Agência Portuguesa do Ambiente (www.apambiente.pt);



FE35. Encaminhar os resíduos com a periodicidade adequada, de modo a garantir a não acumulação dos mesmos para além da capacidade de armazenamento das áreas destinadas para tal.

8.3.14. Saúde Humana

8.3.14.1. Fase de Construção

FC49. Garantir a disponibilidade de equipamentos de proteção auditiva com características de atenuação adequadas às características das emissões sonoras em presença;

FC50. Proporcionar informação e formação aos trabalhadores, com o objetivo de garantir uma utilização correta e segura dos equipamentos de trabalho e reduzir ao mínimo a sua exposição ao ruído;

FC51. Garantir a disponibilidade de equipamentos de proteção respiratória ou máscara facial a usar caso necessário e adequados ao nível de poeiras em presença;

FC52. Proporcionar informação e formação aos trabalhadores, com o objetivo de garantir que sejam eliminadas poças de água de forma a prevenir a proliferação de vetores.

8.3.14.2. Fase de Exploração

FE36. Proporcionar informação e formação aos trabalhadores, com o objetivo de garantir que sejam eliminadas poças de água de forma a prevenir a proliferação de vetores;

FE37. Implementar Programa de controlo da qualidade da água para consumo humano de acordo com o Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro e Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro.

8.4. MEDIDAS DE VALORIZAÇÃO AMBIENTAL

Para além das medidas anteriormente apresentadas, definem-se também algumas medidas de valorização ao nível do descritor da ecologia e recursos hídricos subterrâneos, de forma a maximizar, tanto quanto possível, o valor equivalente do recurso ecológico que foi afetado pela implementação do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

MV1. Com o objetivo de minimizar os impactes gerados pela implementação deste projeto na flora e vegetação, o promotor do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, propõe-se no âmbito do que é exposto na Diretiva Habitat valorizar e potenciar o desenvolvimento das espécies importantes do ponto de vista da conservação da natureza. Assim, foi previsto uma estratégia de integração dos valores



naturais, que inclui medidas de **Conservação, Valorização e Recuperação Paisagística**:

- o **Conservação e Recuperação** de toda a área que não será intervencionada, a implementar numa área total de 21,75 ha e, que corresponde a cerca de 55% do total da área da propriedade – 39 ha). Esta área total de 21,75 ha prevista para conservação, recuperação e valorização dos valores naturais, exclui a faixa com 50 m em torno da propriedade para gestão de combustível, e que será intervencionada numa área equivalente a 11,37 ha e a área correspondente à ocupação do conjunto de edificações e infraestruturas associadas correspondente a uma área de 5,88 ha. Neste âmbito a conservação incidirá sobre uma área de 14,45 ha, corresponde ao habitat 2260+2330, com vegetação arbustiva e herbácea autóctone e pinheiros da zona e, numa outra área de **Valorização** dos valores naturais, de 2,84 ha, que corresponde aos habitats prioritários existentes (2150* e 2250*) e outras áreas condicionadas, assinalados no Desenho nº 13 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas;
- o Valorização mais específica centrada em espécies importantes do ponto de vista da conservação da natureza (*Armeria rouyana*, *Santolina impressa* e *Thymus capitellatus*) e que potencialmente ocorrem na zona. Esta valorização específica será desencadeada ao nível do projeto, através da criação de áreas adjacentes aos edifícios onde será criado um total de **34 bancos de sementes, totalizando uma área de 3417,80 m² (0,34 ha)**.

MV2. Será implementado pelo promotor uma **Rota de Turismo da Natureza** promovendo a visitação e o conhecimento de vários empreendimentos turísticos e agrícolas existentes nas redondezas e que integram a Rede Natura 2000 – SIC Comporta–Galé, promovendo o conhecimento e a valorização dos valores naturais presentes. Esta Rota será alargada a outros projetos Reconhecidos para Turismo da Natureza pelo ICNF em outros pontos do país. Dentro do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” será definido um circuito que permita aos clientes/visitantes conhecer a história do local mediante percurso pelos bancos de sementes e habitats valorizados pelo projeto, pretendendo-se que o seu desenvolvimento e monitorização destes locais seja acompanhada por parte dos visitantes;

MV3. Para a promoção do turismo de natureza e a valorização dos valores da Rede Natura 2000 – SIC Comporta–Galé serão também adotados outros procedimentos no empreendimento, que visam a sua **divulgação** (folhetos, sinalização, workshops) junto de colaboradores, visitantes e clientes. Estas ações serão essenciais para o reconhecimento do projeto como Turismo de Natureza a solicitar ao ICNF;

MV4. A adoção de diversas medidas que visam a **sustentabilidade energética e ambiental**, as quais deverão ser concretizadas em projeto de execução, nomeadamente ao nível do uso eficiente da água, eficiência energética,



redução de emissões, gestão de resíduos e outras boas práticas ambientais e que visam também a proteção e valorização dos recursos naturais;

MV5. Como **medida educacional** e de valorização do conhecimento da geologia local e dos recursos hídricos subterrâneos, conforme já referido para o descritor das medidas de minimização dos recursos hídricos (capítulo 8.3.4), propõe-se a construção de um piezómetro como ponto de observação do aquífero mais superficial (pliocénico), com aproximadamente 80 m, de forma a promover a **interpretação ambiental e conhecimento científico** deste aquífero, promovendo a sua divulgação da observação junto dos clientes/visitantes do empreendimento. Deste modo o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” contribui com dois pontos de monitorização e observação do aquífero, um mais superficial (80 m) – piezómetro e outro mais profundo (150 m) – captação subterrânea para abastecimento.



9. PLANO DE MONITORIZAÇÃO

9.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O RJAIA, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017 de 11 de dezembro, inclui a monitorização como uma das atividades essenciais da AIA, definindo-a como sendo o *“processo de observação e recolha sistemática de dados sobre o estado do ambiente ou sobre os efeitos ambientais de determinado projeto e descrição periódica desses efeitos por meio de relatórios com o objetivo de permitir a avaliação da eficácia das medidas previstas na DIA e na decisão de verificação de conformidade ambiental do projeto de execução para evitar, minimizar ou compensar os impactes ambientais significativos decorrentes da execução do respetivo projeto”* (artigo 2º). A Portaria nº 395/2015, de 4 de novembro estabelece a estrutura a que devem obedecer os Relatórios de Monitorização.

Assim, o programa de monitorização proposto visa, a recolha de dados ambientais e da atividade, quer anteriores (situação de referência), quer posteriores à implementação da atividade, a qual deverá permitir a:

- o Avaliação da conformidade com as normas, previsões ou expectativas, bem como do desempenho ambiental da atividade;
- o Gestão, através da tomada de decisões e de ações apropriadas em resposta a questões decorrentes da atividade da monitorização e avaliação;
- o Comunicação, através da informação às partes interessadas sobre os resultados obtidos;
- o Face à natureza dos impactes avaliados relativamente ao Projeto, propõem-se programas de monitorização para os recursos hídricos (qualidade da água e piezometria), solos e fatores ecológicos (Flora e Vegetação).

Estes Planos devem ser detalhados e apresentados em fase de Projeto de Execução, apresentando-se nesta fase as principais orientações desses planos. Dada a tipologia do empreendimento e a inexistência de recetores sensíveis na proximidade imediata da área a intervencionar, associada ao Projeto, apresenta-se como desnecessária a definição de qualquer plano de monitorização de ruído e qualidade do ar.

9.2. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DA FLORA E VEGETAÇÃO

Face aos impactes negativos identificados sobre as comunidades vegetais prevê-se a necessidade de implementar um plano de monitorização da flora e vegetação. Este Plano deve ser detalhado e apresentado em fase de Projeto de Execução, apresentando-se nesta fase um Plano preliminar com as principais orientações.

Devem ser propostas ações de acompanhamento da vegetação, durante a fase de construção, de forma a avaliar os efeitos do Projeto sobre as comunidades vegetais, em



especial das comunidades com maior interesse ecológico, nas áreas afetadas. Neste âmbito, tendo sido recomendadas diversas medidas para a minimização dos impactes sobre este grupo, existe ainda necessidade de avaliar o sucesso da sua implementação. Também em fase de exploração, deverá ser monitorizada a recuperação das áreas afetadas e posteriormente recuperadas.

Assim, de um modo geral, os objetivos principais do Plano devem ser:

- o Avaliar os efeitos do Projeto sobre a flora e vegetação, em fase de construção;
- o Avaliar a eficácia das medidas implementadas, em fase de construção e exploração.

9.2.1. Parâmetros a Monitorizar, Locais e Frequência de Amostragem

A Monitorização da Flora e Vegetação deve ser focada nas áreas intervencionadas e recuperadas por via do Projeto de Valorização e Integração Paisagística, nomeadamente associadas aos bancos de sementes criados nas áreas adjacentes aos “Clusters” (que acolherão as sementes colhidas *in situ* de espécies RELAPE – *Santolina impressa*, *Armeria rouyana* e *Thymus capitellatus*) e em toda a restante a área com valores naturais e habitats prioritários, que não foi ocupada dentro da propriedade. Devem ser avaliados parâmetros como abundância/ dominância das espécies florísticas presentes, riqueza específica e diversidade.

Deverá ser realizada uma campanha de amostragem anteriormente ao início da construção. Após a implantação do projeto as monitorizações deverão ser anuais e deverão desenvolver-se durante toda a fase de construção e pelo menos 4 anos durante a fase de exploração do empreendimento.

9.2.2. Técnicas e Métodos de Recolha e Tratamento de Dados

Durante as saídas de campo a realizar na fase de construção, as áreas definidas como a preservar serão visitadas, sendo caracterizadas quanto à ocorrência ou não de fatores de perturbação e se estes podem ser associados ou não à construção do empreendimento turístico. Esta avaliação deverá ser sempre documentada com fotografias.

Para o acompanhamento da recuperação da vegetação, deverá ser instalado um conjunto de quadrados permanentes, de dimensões fixas, em locais intervencionados e outro conjunto de quadrados em locais contíguos aos primeiros, em habitat semelhante ao anteriormente presente nos locais intervencionados (quadrados controlo). Em cada quadrado deverão ser realizados inventários florísticos. Os dados recolhidos serão alvo de uma análise estatística descritiva.

Os dados são sempre recolhidos anteriormente à realização das ações de controlo dessa mesma campanha



9.2.3. Relação entre Fatores Ambientais a Monitorizar e Parâmetros Caracterizadores das várias Fases do Projeto

Com o acompanhamento da vegetação na fase de construção pretende-se avaliar a concretização das medidas de minimização propostas em fase de AIA, nomeadamente no que diz respeito à afetação desnecessária de áreas de maior valor florístico.

Na fase de exploração, pretende-se confirmar se tal como expectável, e previsto em fase de AIA, há uma recuperação da vegetação nas áreas intervencionadas, para a construção do empreendimento turístico. Espera-se, assim, que a vegetação nestes locais recupere, sendo colonizada por uma comunidade equivalente àquela que ocorre nos biótopos envolventes, sendo esta situação avaliada através da comparação de inventários florísticos em áreas intervencionadas e locais controlo.

9.2.4. Critérios de Avaliação dos Dados

Os dados obtidos ao longo do período de monitorização serão analisados estatisticamente em cada relatório anual, comparando-os, sempre que possível, com resultados de outros estudos idênticos que tenham sido realizados na área de estudo ou região envolvente.

9.2.5. Tipos de Medidas de Gestão Ambiental a Adotar face aos Resultados do Programas de Monitorização

Os resultados da monitorização da recuperação da vegetação nas áreas intervencionadas e recuperadas permitirão avaliar a necessidade de adotar medidas adicionais. Se for este o caso, a equipa técnica responsável pela monitorização, em conjunto com o ICNF deverá definir quais as medidas corretivas a adotar.

9.2.6. Periodicidade do Relatório de Monitorização, Respetiva Datas de Entrega e Critérios para a Decisão sobre a Revisão do Programa de Monitorização

No final de cada ano de monitorização deverá ser efetuado um relatório técnico (entregue, num período máximo de 60–90 dias após a realização da última amostragem do ano), cuja estrutura esteja de acordo com a Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro. Neste, deverá ser avaliada a eficácia das técnicas de amostragem, procedendo-se à sua alteração caso a equipa responsável pelo estudo considere necessário. Anualmente deverá ser efetuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores, de modo a que haja um historial de todo o programa. No final do programa de monitorização, o último relatório deverá fazer uma revisão geral de todo o trabalho de monitorização que se desenvolveu ao longo desse período.



9.2.7. Entidade a Fornecer os Relatórios de Monitorização

Deverão ser remetidos à CCDR – ALENTEJO os relatórios anuais na fase de exploração e o relatório final efetuados no âmbito deste Plano de Monitorização da Flora e Vegetação.

9.3. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DOS SOLOS

De forma a detetar atempadamente o surgimento de problemas ao nível da contaminação dos solos, resultante da descarga do efluente da ETAR prevista no Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, recomenda-se a realização de um programa de monitorização para os solos da área onde será implantada a trincheira de infiltração.

9.3.1. Parâmetros a Monitorizar

Por forma a monitorizar a evolução da contaminação dos solos na zona da trincheira de infiltração ao longo do tempo, deverão ser analisados os seguintes parâmetros, que darão uma indicação segura do nível de contaminação dos solos:

- o Condutividade elétrica da solução do solo (em pasta saturada);
- o Teor em sódio;
- o Teor em magnésio;
- o Teor em potássio.

Além destas análises de solos, existem outros parâmetros que poderão ser analisados, caso haja interesse em usar modelos de distribuição da água e de alguns iões no solo, de modo a ser possível uma previsão dos efeitos da descarga do efluente na contaminação do solo, em face de cenários diversos. Estes parâmetros são:

- o Velocidade de lixiviação de sais no solo (velocidade de transporte dos iões);
- o Velocidade de percolação da água no solo;
- o Massa volúmica aparente do solo;
- o Porosidade do solo;
- o Quantidade do ião sódio adsorvido no solo e na solução do solo em equilíbrio;
- o Os sais dissolvidos (eletrólitos presentes em solução) na água de rega.

Estes últimos parâmetros permitem calcular o coeficiente de distribuição K_d do ião sódio no solo, permitindo a futura modelização da distribuição deste ião no solo.

9.3.2. Locais e Frequência de Amostragem

Deverá ser estabelecida uma malha de amostragem que permita avaliar adequadamente toda a área de desenvolvimento da trincheira de infiltração, situada a jusante da ETAR, e que



será implantada numa área de 1146 m². Para tal estas análises de solos devem abranger um número razoável de pontos de amostragem, por exemplo, em média 1 ponto de amostragem em cada 1000 m², o que, de acordo com a área afeta à trincheira de infiltração, totaliza-se 2 pontos de amostragem. O local exato da recolha de amostras deverá ser ajustado de acordo como sentido do fluxo subterrâneo do efluente descarregado, uma vez que o tipo de solo é o mesmo, de modo a que as amostras sejam representativas da zona em análise.

A comparação dos dados obtidos ao longo do tempo dará uma indicação segura do efeito da descarga do efluente rejeitado pela ETAR nos solos, e de medidas que devam ser adotadas.

A frequência de amostragem das análises de solos deverá ser anual (1 x ano), devendo-se efetuar uma análise antes da implementação do empreendimento para caracterização da situação de referência.

No Desenho n.º 20 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas, à escala 1/25 000, indica-se esquematicamente a localização dos locais a monitorizar.

Refira-se que os pontos de amostragem selecionados constituem propostas, devendo ser ajustados sempre que ocorra qualquer situação não prevista ou caso os resultados obtidos nas amostragens assim determinarem (no caso de haver necessidade de avaliar uma situação não expectável).

9.3.3. Técnicas e Métodos de Recolha e Tratamento de Dados

As amostras são recolhidas por um técnico de amostragem especializado. É importante selecionar um laboratório que demonstre capacidade técnica e analítica, devidamente acreditado, para analisar os parâmetros selecionados e que siga os métodos analíticos adequados.

Com base nos resultados obtidos deverá ser efetuada uma Carta de Risco de Contaminação dos Solos.

Os locais e periodicidade de amostragem, bem como os parâmetros a analisar, devem manter-se constantes de modo a permitir monitorizar a evolução da suscetibilidade dos solos à contaminação, com a salvaguarda da possibilidade de inclusão de novos elementos determinados pela evolução da situação.

9.3.4. Tipo de Medidas de Gestão Ambiental

Perante os resultados obtidos nas monitorizações serão adotadas as necessárias medidas de prevenção e de correção, de modo a minimizar os impactes nos solos. Assim, caso sejam reconhecidas tendências de aumento de determinado parâmetro que indiciem a ocorrência de um aumento na evolução da contaminação dos solos, deve ser avaliada a eventual relação com a eficiência do tratamento da ETAR, em particular, com as características do efluente rejeitado.



9.3.5. Prazos e Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Após cada campanha de amostragem deve ser feito um relatório de progresso, com recomendações, à exceção da última em que deve ser entregue um relatório final, em que figurem as principais conclusões do estudo de monitorização.

Em cada relatório devem constar os pontos de recolha efetuados, a metodologia aplicada, as condições de amostragem e uma discussão dos resultados obtidos.

9.3.6. Critérios para a Decisão Sobre a Revisão do Programa de Monitorização

Caso se justifique, o plano de monitorização dos solos poderá ser revisto de acordo com os seguintes critérios, sem prejuízo de outros que se revelem pertinentes no decorrer da monitorização:

- o Detecção de impactes negativos significativos sobre os solos, diretamente imputáveis à exploração do projeto, devendo agir-se no sentido de aumentar o esforço de amostragem;
- o Estabilização dos resultados obtidos, com comprovação da eficácia das medidas implementadas, podendo neste caso diminuir-se a frequência ou mesmo o número de locais de amostragem;

Os resultados obtidos para determinados parâmetros comprovarem a inexistência de impactes negativos ou, por outro lado, serem conclusivos, podendo neste caso diminuir-se ou reequacionar-se a número e tipo de parâmetros propostos.

9.3.7. Entidade a Fornecer os Relatórios de Monitorização

Deverão ser remetidos à CCDD – ALENTEJO os relatórios anuais e o relatório final efetuados no âmbito deste Plano de Monitorização de Solos.

9.4. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Na área do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, conforme já referido, a rede hidrográfica é incipiente apenas se refere a existência de uma linha de escoamento cartografada na carta militar, no extremo sudeste da propriedade. Apesar de cartografada, esta linha de água não foi identificada na zona de interseção da área de estudo através do reconhecimento de campo efetuado.

Face às características dos solos em presença, do tipo arenoso, em que a infiltração no solo é bem promovida, bem como à inexistência da referida linha de água no terreno, não se prevê a drenagem de escorrências que afetem esta eventual linha de água e, por isso não haverá razão para a sua monitorização.



Neste contexto, não tendo a massa de água superficial nenhum uso e não se prevendo a sua afetação, não se e afigura necessário prever um Plano de Monitorização dos recursos hídricos superficiais.

As águas residuais produzidas no empreendimento serão tratadas na ETAR, a construir na propriedade, e o seu destino é o solo mediante infiltração através de um sistema de trincheiras infiltrantes. Não obstante a descarga ser no solo, faz-se referência, neste capítulo, ao Plano de Monitorização para o sistema de drenagem e tratamento de águas residuais do empreendimento, neste caso da ETAR.

O Plano de Monitorização da ETAR deverá incluir procedimentos diários, semanais, trimestrais e anuais que permitam a verificação do bom funcionamento do sistema e a aplicação das medidas corretivas caso seja detetado alguma deficiência. Na fase seguinte do projeto do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, nomeadamente ao nível projeto de execução deverá prever-se a criação de um plano de gestão e manutenção da ETAR, o qual será assegurado por elementos afetos ao Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, com formação para o efeito, apoiados em serviços externos da especialidade.

No obstante, apresenta-se nesta fase as especificações para o controlo de qualidade do efluente tratado na ETAR e a rejeitar no solo.

9.4.1. Parâmetros a Monitorizar, Locais e Frequência de Amostragem

A licença de descarga de águas residuais a emitir pela APA/ARH do Alentejo indicará os valores limite de emissão bem como as condições de verificação da conformidade dos valores limite de emissão. Tendo presente a dimensão da ETAR, projetada para 300 habitantes equivalentes, aplica-se as condições definidas no Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de agosto. Assim o Plano de Monitorização para a descarga de águas residuais da ETAR inclui os parâmetros:

- o CBO5,
- o CQO,
- o SST,
- o óleos e gorduras,
- o caudal.

O caudalímetro permitirá o registo do caudal médio diário.

A frequência de amostragem para os parâmetros físico-químicos será trimestral. As amostras serão colhidas numa caixa de amostragem colocada a jusante da ETAR e previamente à infiltração no solo. A amostra recolhida será representativa do efluente tratado descarregado.

No Desenho n.º 20 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas, à escala 1/25 000, indica-se esquematicamente a localização do efluente rejeitado pela ETAR a monitorizar.



9.4.2. Métodos analíticos e verificação de resultados

Os métodos analíticos a usar serão acreditados e deverão ser compatíveis com o Decreto-Lei nº 83/2011, de 20 de junho. O Laboratório a selecionar também será acreditado para estes métodos e para os parâmetros a controlar.

A verificação do cumprimento deverá seguir o preconizado no Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto. Assim, as águas residuais são consideradas conformes se os valores determinados para todos os parâmetros obedecerem, simultaneamente, às seguintes condições:

- o A média mensal dos valores observados para cada uma das substâncias da respetiva norma de descarga não ultrapassa o valor limite que ali lhe corresponde;
- o O valor máximo observado durante o mês de laboração para cada uma das substâncias da norma de descarga não ultrapassa o dobro do valor limite que lhe corresponde.

9.4.3. Periodicidade do Relatório de Monitorização

Os resultados analíticos às amostras recolhidas deverão ser remetidos à entidade licenciadora da descarga de águas residuais (APA/ARH do Algarve) com a periodicidade definida na licença de descarga.

Os relatórios de monitorização a efetuar no âmbito deste Plano de Monitorização deverão ser anuais e remetidos à CCDR do Alentejo.

9.5. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Não existindo rede pública de abastecimento de água na área do projeto a origem do abastecimento de água será a captação de água subterrânea já executada na propriedade.

Importa definir um Plano de Monitorização das águas subterrâneas captadas que assegure o cumprimento da legislação específica para os diferentes usos.

A análise realizada à água subterrânea, apresentada no capítulo 5.4.3.3 do presente EIA permitiu verificar que a mesma é apta para produção de água para consumo humano carecendo apenas de tratamento físico e desinfeção.

Esses resultados permitem o uso dessa água diretamente na rega, nas lavagens, na rede de incêndios.

Na fase seguinte do projeto do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, nomeadamente ao nível do projeto de execução deverá prever-se a criação de um Programa de Controlo da Qualidade da água (PCQA) nos termos do Decreto-Lei nº 152/2017, de 7 de dezembro, que estabelece o regime da qualidade da água para consumo humano, devendo para o efeito ser contratada empresa competente que seja responsável pelo seu cumprimento e que seja a entidade gestora do sistema.



Nessa fase deverá igualmente ser definido um Programa de e Manutenção e Controlo da Qualidade da Água da piscina comum e das piscinas dos clusters. Não havendo legislação específica nesta matéria deverá ser contratada empresa da especialidade que garanta a adequação da qualidade da água da piscina. Essa empresa deverá seguir as recomendações do Instituto Português da Qualidade/Comissão Setorial para Água.

Prevê-se ainda a definição de um Programa de observação da qualidade da água e do nível piezométrico na captação subterrânea executada, bem como no piezómetro proposto executar no extremo da propriedade e, que permitirão reconhecer os níveis de rebaixamentos registados pela exploração da massa de água subterrânea.

9.5.1. . Parâmetros a Monitorizar, Locais e Frequência de Amostragem

A água captada para consumo humano inclui a água para os clusters, edifício central e piscina e rega.

A água captada será sujeita a tratamento e será distribuída pelos diversos edifícios.

O Programa de Controlo da Qualidade da água (PCQA) a definir nos termos do Decreto-Lei nº 152/2017 de 7 de dezembro, deverá estabelecer:

- o os locais de amostragem que incluem a origem (antes do tratamento), após tratamento e pode ainda incluir um ponto na rede de distribuição, na torneira;
- o os parâmetros a monitorizar, os quais serão, pelo menos, os constantes do anexo I do Decreto-Lei nº 152/2017 de 7 de dezembro;
- o a frequência de amostragem: que será definida para o tipo de parâmetros a monitorizar e que varia entre 6 vezes/ano; 2 vezes/ano ou 1 vez/ano, conforme estabelecido no Quadro B1 do Anexo II daquele diploma legal.

Relativamente à qualidade da água das piscinas não havendo legislação específica sobre a matéria deverá ser dado cumprimento às “Recomendações para manter a qualidade da água de piscinas domésticas” Instituto Português da Qualidade | Ministério da Economia, Comissão Setorial para Água (CS/04).

Para o nível piezométrico prevê-se o registo mensal.

Deve-se ainda efetuar uma análise antes da implementação do empreendimento para caracterização da situação de referência.

No Desenho n.º 20 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas, à escala 1/25 000, indica-se esquematicamente a localização dos locais a monitorizar.

9.5.2. Métodos analíticos e verificação de resultados

Relativamente à qualidade da água para consumo humano, a Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR) divulga a lista atualizada dos laboratórios de ensaios,



considerados aptos ao abrigo do Decreto-Lei nº 152/2017 de 7 de dezembro através do seu sítio na Internet, acessível através do Balcão do Empreendedor.

A entidade gestora do sistema de captação, tratamento e distribuição de água deverá atender aos requisitos nesta matéria definidos neste diploma legal.

9.5.3. Periodicidade do Relatório de Monitorização

O Programa de Controlo da Qualidade da Água a implementar deverá definir os prazos de entrega dos resultados analíticos às entidades competentes – ERSAR e autoridade da saúde – em função do estipulado no Decreto-Lei nº 152/2017 de 7 de dezembro.

Anualmente será preparado Relatório de Monitorização relativo à qualidade da água para consumo humano e para as piscinas a remeter à CCDR Alentejo. Esse Relatório incluirá a avaliação da evolução do nível piezométrico



10. SÍNTESE GLOBAL DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES

10.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

No capítulo do presente EIA procede-se, para cada descritor ambiental considerado relevante na avaliação realizada, à síntese global da avaliação de impactes resultantes das fases de construção, exploração e de desativação do futuro Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, será efetuada também uma sistematização das principais medidas de minimização definidas para cada um dos diferentes descritores ambientais.

10.2. SÍNTESE GLOBAL DE IMPACTES

No Quadro 10.1, são apresentadas globalmente e sumariamente as principais ações/afetações do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” sobre o ambiente, durante as fases de implementação do projeto e as respetivas medidas de minimização.

No Desenho n.º 19, apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas, apresenta-se de uma forma esquemática, sobre Planta à escala 1/4000, a Carta Síntese de Impactes que ilustra os principais impactes expectáveis sobre a área de intervenção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, em resultado da sistematização da informação compilada para os descritores considerados mais representativos e analisados ao longo do presente Estudo.

Ainda no mesmo desenho encontram-se representadas as principais medidas de minimização e de valorização a implementar no Empreendimento Turístico “Belleza Resort”.

Na avaliação de impactes consideraram-se relevantes para a classificação de impactes as seguintes atividades e ações previstas no âmbito do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, como potencialmente geradoras de impactes.

Na Fase de Construção referem-se sobretudo as seguintes ações:

- o Implantação e funcionamento do estaleiro – limpeza e regularização do terreno, instalação e atividade do mesmo (circulação de maquinaria, veículos e pessoas, resíduos, efluentes, ruído);
- o Preparação do terreno – trabalhos de desmatção, decapagem e armazenamento de terra vegetal;
- o Movimentos de terras e terraplanagens para a implantação das vias/arruamento, estacionamento e lotes das edificações;
- o Realização de escavações e aterros para implantação das infraestruturas e equipamentos previstos no projeto (valas para redes de águas de abastecimento, energia elétrica, comunicações, drenagem de águas residuais, ETAR, piscinas, campos de ténis);



- o Execução do conjunto de edificações (1 edifício principal e 34 clusters) e demais infraestruturas e equipamentos de apoio (empreitada de construção civil – trabalhos de betão e cimento, alvenaria, revestimentos, pinturas);
- o Circulação de tráfego de veículos e funcionamento de máquinas e equipamentos;
- o Arranjos exteriores e de espaços verdes.

Na fase de exploração as principais atividades e ações são:

- o Circulação de tráfego, associado ao normal funcionamento do empreendimento turístico com origem nos utentes, fornecedores e funcionários;
- o Presença e atividades dos utentes do empreendimento;
- o Atividades de manutenção (reparação e manutenção de equipamentos e infraestruturas e manutenção de espaços exteriores);
- o Funcionamento de equipamentos eletromecânicos e infraestruturas (bomba de extração de água do furo, ETAR, sistema de ar condicionado).

A verificar-se a fase de desativação, será necessário a implantação de um estaleiro para apoio à obra, que inclui a demolição e remoção de todas as infraestruturas que foram implantadas, circulação de veículos, colocação de depósitos temporários e, no final a recuperação em função do tipo de utilização prevista para esta área.

Durante a fase de construção do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, os impactes negativos resultantes nos descritores ambientais analisados no presente EIA são de um modo geral pouco significativos, tendo em conta a adoção das medidas de minimização recomendadas no capítulo 8 do presente EIA. A implantação do empreendimento corresponde a uma afetação negativa, temporária e magnitude reduzida, nomeadamente limitada à fase de preparação do terreno e de construção do conjunto de edificações e infraestruturas associadas, embora algumas destas ações com efeitos permanentes.

Os impactes negativos de maior significância que ocorrem na área do projeto incidem sobre o fator ambiental da ecologia e biodiversidade, nomeadamente sobre os habitats naturais, alguns dos quais prioritários, ainda que estes se apresentam fortemente degradados. Ainda assim, os impactes foram considerados como pouco significativos, a moderadamente significativos, tendo em conta a reduzida área de afetação destes valores naturais, conseguida, sobretudo através da configuração final do empreendimento. Esta configuração foi alcançada com um desenho final ou layout do projeto, que otimiza a relação entre os valores ecológicos existentes e, que se ajusta no terreno a esses mesmos valores naturais.

Ainda assim, de forma a atingir a melhor integração do projeto com o meio envolvente, em especial com os valores naturais, estes serão valorizados através da criação de bancos de sementes adjacentes às edificações, que permitirão reduzir eventuais impactes negativos mais significativos, decorrentes da implantação deste tipo de projetos.



Nesse sentido, o Projeto de Valorização e Integração Paisagística, que integra os arranjos exteriores e paisagismo, a desenvolver em projeto de execução, pretende reforçar as características da paisagem na área, através da valorização dos elementos existentes na zona, nomeadamente através das formações vegetais próprias do sítio.

Por outro lado, identificam-se também nesta fase impactes positivos, associados ao descritor da socio-economia, decorrentes da criação de postos de trabalho, ainda que estes sejam temporários e à dinamização das atividades económicas associadas à implantação do projeto turístico, são avaliados como pouco significativos e temporários.

Assim, considera-se que no geral na fase de construção, os impactes negativos ao nível dos descritores analisados são, em termos globais, pouco significativos.

Pelo contrário, com a entrada em exploração do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” prevêem-se, essencialmente impactes positivos relacionados com os aspetos socioeconómicos. Estes refletem-se sobretudo ao nível da atividade económica do concelho de Alcácer do Sal e da região, através da dinamização ao nível da criação de postos de trabalho (melhoria do nível de rendimento das famílias e da qualidade de vida das populações), aumento da oferta turística e outras atividades associadas, contribuindo eventualmente também para a fixação de alguma população no concelho, contrariando a tendência de diminuição da população.

Saliente-se ainda que o projeto se encontra alinhado com os objetivos estratégicos para a região definidos nos instrumentos de gestão territorial e planos estratégicos que apontam para a promoção do turismo de natureza em toda a cadeia de valor, sendo os impactes ao nível da concretização destas políticas de desenvolvimento territorial e dos objetivos estratégicos delineados, como positivos, significativos e de magnitude elevada.

O projeto interiorizou também este conceito desde o início com adoção de diversas medidas de sustentabilidade energética e ambiental, as quais deverão ser concretizadas em projeto de execução, nomeadamente ao nível do uso eficiente da água, eficiência energética, redução de emissões, gestão de resíduos e outras boas práticas ambientais.

Para a promoção do turismo de natureza e a valorização dos valores da Rede Natura serão também adotados procedimentos que visam a sua divulgação (percursos, folhetos, sinalização) junto de colaboradores, visitantes e clientes. Estas ações serão essenciais para o reconhecimento do projeto como Turismo de Natureza a solicitar ao ICNF.

Neste sentido, os impactes identificados na fase de exploração são positivos, de carácter permanente, significativos, revelando também um carácter cumulativo associado ao conjunto de outros empreendimentos turísticos existentes na freguesia da Comporta ou previstos para a envolvente e outras zonas do concelho de Alcácer do Sal, considerados dinamizadores da economia da região.

De qualquer modo, na fase de exploração foram também identificados impactes negativos, alguns já iniciados na fase de construção, mas embora considerados pouco significativos, relacionados sobretudo com as alterações climáticas (emissão de gases de efeito de estufa devido aos consumos energéticos), ecologia (perturbação causada pela circulação de veículos e



pela presença humana), recursos hídricos subterrâneos (risco de contaminação das águas subterrâneas, diminuição da área de recarga e exploração da massa de água subterrânea), recursos hídricos superficiais (aumento das áreas impermeabilizadas e alteração do regime de escoamento superficial).

Em síntese, em termos de balanço global da avaliação da avaliação de impactes e após a análise dos vários descritores ambientais, conclui-se que não se prevêem impactes negativos significativos que inviabilizem a concretização do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, sobretudo se forem cumpridas as medidas de minimização propostas no presente EIA.



Quadro 10.1 – Quadro Síntese de Impactes e Medidas de Minimização

Descritor	Impactes	Fase	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
Clima e Alterações Climáticas	Alterações microclimáticas (alteração da temperatura e humidade) devido à mobilização do solo e circulação de veículos e maquinaria	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	De forma a minimizar a perda de sumidouro de carbono, serão aplicadas ações de desflorestação apenas nas áreas consideradas essenciais à implantação das estruturas do projeto; Para um impacto reduzido, no que concerne à redução de emissões de GEE, serão aplicadas medidas de eficiência energética, nomeadamente a utilização sempre que possível de equipamento, iluminação e maquinaria classificada energeticamente com classe A ou superior;
	Emissão de GEE devido ao consumo de combustíveis fósseis e eletricidade em obra	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	A utilização de veículos/maquinaria movidos a energia fóssil será estritamente restringida ao necessário para o bom desenvolvimento da obra; Serão promovidas ações de sensibilização junto dos trabalhadores para a adoção de medidas como <i>carsharing</i> e <i>carpooling</i> (“partilha de veículos e boleias partilhadas”)
	Redução do sumidouro de carbono com a implementação das infraestruturas	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Incentivar a redução de necessidade de deslocação através do recurso a reuniões por videoconferência e outras formas de comunicação à distância e teletrabalho.
	Alterações microclimáticas (emissão de Gases de Efeito de Estufa (GEE), devido aos consumos energéticos	Exploração	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Plantação de pinheiros mansos e bravos na envolvente do edificado, mas fora das faixas de gestão de combustível contra incêndios, de forma aumentar a fixação de carbono na biomassa florestal; Adoção de fontes de energia renováveis, nomeadamente a aplicação de painéis solares e fotovoltaicos, que permitem o aquecimento da água das edificações, assim como a produção de energia elétrica, em detrimento de outras fontes de energia (ex. rede elétrica da EDP ou energias fósseis) fomentando-se assim a redução da emissão de GEE;
	Emissão de GEE devido ao consumo de combustíveis fósseis e eletricidade pelos utentes e/ou trabalhadores do Empreendimento	Exploração	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Instalação e utilização de iluminação e equipamentos domésticos com etiqueta energética A ou superior; Instalação de painéis solares para a iluminação do exterior, nomeadamente dos candeeiros dos arruamentos e estacionamento; Promoção e sensibilização para a adoção de meios de mobilidade suave, nomeadamente a bicicleta, assim como medidas de <i>carsharing</i> e <i>carpooling</i> (“partilha de veículos e boleias partilhadas”); Efetuar a limpeza periódica das faixas de gestão de combustível no limite da propriedade e na envolvente dos edifícios e acessos, de acordo com o definido no recente Decreto-lei n.º 10/2018, de 14 de fevereiro e a Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto.



Descritor	Impactes	Fase	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Recuperação do sumidouro de carbono com a remoção das infraestruturas	Desativação	Positivo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	– –
Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais	Afetação do substrato geológico arenoso devidos às terraplanagens necessárias para implantação de todo o conjunto de edificações e estruturas associadas	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Dado que, no essencial, os impactes previsíveis decorrem na fase de construção, propõem-se, naturalmente, medidas de mitigação específicas relativas a esta fase, em complemento com as medidas de âmbito geral propostas no Quadro 8.1. Adequação dos processos de fundação e estabilização das valas para implantação das condutas de abastecimento de água e de drenagem das águas residuais, face à natureza arenosa do terreno a escavar, de modo a evitar problemas de aluimentos de terras; No final da fase de construção, e após a remoção do estaleiro da obra, as zonas mais compactadas pelos trabalhos na zona de intervenção e áreas que se localizem fora das áreas a intervir, deverão ser alvo de escarificação dos terrenos, de forma a assegurar, tanto quanto possível, o restabelecimento das condições naturais de infiltração.
	Demolição e remoção do empreendimento, com reflorestação	Desativação	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Na fase de desativação com a demolição e remoção das estruturas que compõem o empreendimento, propõe-se para as zonas mais compactadas/impermeabilizadas pelos trabalhos e áreas que se localizem fora das áreas a intervir, a escarificação dos terrenos, de forma a assegurar, tanto quanto possível, o restabelecimento das condições naturais de infiltração.
Recursos Hídricos Superficiais	A desmatção e a remoção do coberto vegetal e a limpeza do terreno	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporários, Reversível e Pouco Significativo	Na fase de construção os impactes na qualidade do ar serão convenientemente mitigados pela aplicação de algumas das Medidas de Minimização de Caracter Geral (MG), apresentadas no Quadro 8.1 do presente Capítulo. Propõe-se ainda a adoção das seguintes medidas específicas:
	Funcionamento e presença do estaleiro	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Garantia da continuidade dos escoamentos superficiais/linhas de drenagem, evitando a acumulação indesejada de água em depressões ou a criação de barreiras ao escoamento; Executar as movimentações de terras nos períodos de tempo mais secos e curtos possíveis, reduzindo deste modo a quantidade de inertes sólidos arrastados para as linhas de drenagem; A colocação das condutas da rede de abastecimento e dos coletores de águas residuais devem ser realizadas de montante para jusante e no decurso de um período seco, de modo a evitar eventuais problemas de obstrução nas mesmas;
	Construção de edificações	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Deverão ser instalados sanitários amovíveis com encaminhamento adequado das águas residuais produzidas na obra; Efetuar vistorias periódicas, limpeza e manutenção regular da rede de drenagem de águas residuais,



Descritor	Impactes	Fase	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Compactações de terrenos pela movimentação de veículos e maquinaria	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	por forma a garantir a sua correta e eficiente funcionalidade; Efetuar revisões periódicas e manutenção ao adequado funcionamento da rede de distribuição de água para abastecimento, onde se inclui o sistema da captação de água subterrânea; Efetuar vistorias periódicas às condições de funcionamento da ETAR, ao nível da sua eficiência no tratamento e capacidade para efetuar o tratamento dos efluentes provenientes das unidades de alojamento, face um eventual aumento do número de utilizadores;
	Abertura de caminhos, de valas para coletores e condutas de abastecimento e instalação de cabos elétricos	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
	Alteração da qualidade da água superficial e subterrânea	Exploração	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
	Abandono das edificações e infraestruturas	Desativação	Negativo, Magnitude Moderada, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
Recursos Hídricos Subterrâneos	Compactações de terrenos pela movimentação de veículos e maquinaria	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Como medida educacional recomenda-se a construção de um ponto de observação do aquífero mais superficial (pliocénico), com aproximadamente 80 m, de forma a promover o conhecimento científico deste aquífero, promovendo a sua divulgação da observação junto dos clientes/visitantes, assim este empreendimento contribui com dois pontos de observação do aquífero, uma mais superficial (80 m) e outro mais profundo (150 m). Garantir que resíduos líquidos, acumulados nos arruamentos, passeios, estacionamento e outras áreas impermeabilizadas, por arrastamento (precipitação ou vento) não cheguem à rede de drenagem e, consequentemente às águas subterrâneas; Dotação preferencial das regas no período noturno para minimização de perdas de água por evaporação; Deverá ser vedada e mantida limpa de quaisquer resíduos, produtos ou líquidos que possam provocar infiltração de substâncias indesejáveis no solo, a zona de proteção imediata da captação subterrânea, de modo a assegurar a qualidade da água da captação utilizada para abastecimento humano;
	Funcionamento e presença do estaleiro	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
	Construção de edificações	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort”

Descritor	Impactes	Fase	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Abertura de caminhos, valas para coletores e condutas de abastecimento e instalação de cabos elétricos	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Durante a exploração da captação subterrânea deve atender-se ao regime de exploração proposto, continuar a realizar o controlo da evolução dos níveis piezométricos (com sensor de registo contínuo) e efetuar a realização de análises físico-químicas e bacteriológicas periódicas (Programa de Controlo da Qualidade da água (PCQA) a definir nos termos do Decreto-Lei nº 152/2017 de 7 de dezembro) conforme proposto no plano de monitorização dos recursos hídricos do presente EIA e, em simultâneo realizar uma revisão periódica do equipamento de bombagem (de preferência anual);
	Alteração da superfície piezométrica	Exploração	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
	Abandono das edificações e infraestruturas	Exploração	Negativo, Magnitude Moderada, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
	Subida da superfície piezométrica da massa de água subterrânea	Desativação	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
Qualidade do Ar	Emissões de poluentes relacionadas com operações de desmatamentos e limpeza de terrenos, circulação de máquinas e movimentos de terras	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Medidas de minimização de carácter geral (ver Quadro 8.1). Propõe-se ainda adoção das seguintes medidas específicas. Garantir a limpeza regular dos acessos à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e que afetem as pessoas e bens já existentes; Aspersão regular e controlada de água, nomeadamente em dias secos, da área afeta à obra onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras (acessos não pavimentados, áreas de circulação de veículos e maquinaria de apoio à obra, zonas de carga, descarga e deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, zonas de escavação, etc.); Cuidados especiais nas operações de carga, descarga e deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado; Implantação de um sistema de lavagem, se for verificada a sua necessidade, à saída da área afeta ao estaleiro e antes da entrada na via pública, dos rodados dos veículos e da maquinaria de apoio à
	Acréscimo de poeiras e partículas em suspensão, originadas pelas movimentações de terras e circulação de veículos em pisos não pavimentados	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort”

Descritor	Impactes	Fase	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
				obra, de modo a não degradar as vias de acesso à obra e a segurança rodoviária; Transporte cuidado de terras e outros materiais de construção, que deverá ser feito em camiões com cobertura, de modo a reduzir as emissões de partículas; Deverá ser efetuado o controlo da velocidade de circulação de veículos nas vias de acesso e locais da obra, em especial em zonas não pavimentadas (ex. caminho entre a EN261-1 e o empreendimento); Quando a travessia de veículos por zonas habitadas for inevitável, especialmente ao longo da EN261-1 (ex. aldeia da Muda), deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras e partículas.
	Emissões de gases de combustão (CO, NO2, SO2 e COV) devido ao aumento de tráfego automóvel	Exploração	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
	Emissões de gases de combustão (CO, NO2, SO2 e COV) devido ao funcionamento de máquinas e equipamentos	Exploração	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Acompanhar e efetuar a manutenção e limpeza necessárias durante a exploração da ETAR, de forma a evitar situações de odores desagradáveis.
Ambiente sonoro	Alteração do ambiente sonoro junto dos recetores sensíveis, relacionadas com operações de desmatações, limpeza de terrenos, movimentos de terras e circulação de máquinas e equipamentos	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Medidas de minimização de carácter geral (ver Quadro 8.1). Propõe-se ainda adoção das seguintes medidas específicas. A localização do estaleiro de obra deverá ser equacionada tendo em vista o seu maior afastamento das áreas com ocupação sensível ao ruído (Parque de Campismo da Quinta do Sossego – Cocoon Lodge, situado a cerca de 250 metros lineares a E do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”); Nos locais onde se verifica uma maior ocupação humana os trabalhos de construção e circulação de veículos afetos à obra deverá restringir-se ao período compreendido entre as 7:00 e as 18:00h. Caso se verifique a necessidade de prolongar este horário de trabalho para o período noturno, sábados, domingos e feriados deverá ser solicitada uma licença especial de ruído (LER) à Câmara Municipal de Alcácer do Sal; Toda a maquinaria presente em obra deverá ter informação técnica relativa ao nível sonoro produzido, devem estar em dia todas as manutenções e inspeções, por forma a garantir que o equipamento presente se encontra nas condições ótimas de funcionamento, não produzindo níveis sonoros acima do estipulado. A maquinaria de apoio à obra (móvel e imóvel) deverá possuir a certificação da classe de nível da potência sonora emitida;



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort”

Descritor	Impactes	Fase	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
				Deve-se obedecer aos valores limite de potência sonora estatuidos no Anexo V do Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro.
	Alteração do ambiente sonoro junto dos recetores sensíveis, devido ao aumento de tráfego automóvel e funcionamento do empreendimento	Exploração	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	--
Ecologia – Flora e Vegetação	Remoção do coberto vegetal e decapagem da camada superficial do solo nas áreas a intervencionar (afetação do habitat 2150*)	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Medidas de minimização de carácter geral (ver Quadro 8.1). Propõe-se ainda adoção das seguintes medidas específicas. Antes do início dos trabalhos, salienta-se que todos os trabalhos a desenvolver na área do projeto devem ser planificados e os principais intervenientes alertados para alguns cuidados a observar durante os trabalhos, com o objetivo de minimizar os impactes negativos sobre as comunidades vegetais, populações de espécies com interesse para conservação e respetivos habitats de ocorrência; A localização do estaleiro ou outras estruturas de apoio a obra (e.g. depósito temporário de materiais ou terras), deve evitar, sempre que possível, a afetação de biótopos com acentuado valor, como é o caso dos habitats prioritários 2150* e 2250*; Prever caminhos de terra batida ou com revestimento não impermeabilizante; Elaborar o Plano de Monitorização da Flora e Vegetação; Elaborar o Projeto de Valorização e Integração Paisagística. A este respeito devem ser consideradas as seguintes orientações:
	Remoção do coberto vegetal e decapagem da camada superficial do solo nas áreas a intervencionar (afetação do habitat 2260)	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	– Utilização de espécies autóctones, se possível, plantas provenientes da região;
	Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	– Compatibilizar este plano com o Plano de Monitorização da Flora e Vegetação;
	Aumento de utilização humana e movimentação de veículos afetos à área do Empreendimento Turístico	Exploração	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Antes do início da construção devem ser promovidas ações de sensibilização ambiental para os trabalhadores direta ou indiretamente envolvidos na obra. Estes devem ser informados acerca dos cuidados a ter durante o período em que estiverem no local, dados os valores ecológicos presentes na área. Todo o lixo e materiais excedentes da obra devem ser colocados em contentores específicos para o efeito, de modo a que se proceda à sua remoção, durante e/ou após a conclusão dos trabalhos, para locais designados para esse efeito. É fundamental que os trabalhadores compreendam que, após a conclusão da obra, a área intervencionada terá que ficar igual ou mesmo melhor, do ponto de vista ambiental, do que anteriormente;
	Ações de requalificação dos valores naturais	Exploração	Positivo, Magnitude Moderada, Temporário, Reversível e Moderadamente Significativo	



Descritor	Impactes	Fase	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Demolição das estruturas presentes e presença de pessoas e máquinas associadas à obra	Desativação	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Minimizar a área de intervenção ao estritamente necessário, evitando a afetação desnecessária de valores naturais importantes, tais como habitats prioritários, incluídos no Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro; A descarga das águas resultantes da limpeza das betoneiras deverá ser efetuada em locais específicos para o efeito e devidamente impermeabilizados, e nunca em áreas de elevado valor ecológico (habitats prioritários 2150* e 2250*), que existem na área de estudo;
Ecologia – Fauna	Remoção do coberto vegetal e decapagem da camada superficial do solo nas áreas a intervencionar	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Os resíduos produzidos 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 a reciclagem;
	Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Delimitação clara das zonas onde não haverá intervenção e, portanto, não haverá passagem ou permanência de máquinas, veículos ou pessoas; Deverá existir especial cuidado na preservação do habitat prioritário 2250*, devendo o núcleo ser balizado com fita sinalizadora e salvaguardado no decorrer dos trabalhos;
	Aumento de utilização humana e movimentação de veículos afetos à área do Empreendimento Turístico	Exploração	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	A decapagem da camada superficial do solo (terra viva) deverá ser realizada nos locais onde vão ser instaladas estruturas de apoio à obra e acessos, armazenando a terra viva em pargas de altura máxima entre 1,5m e 3m, com vista à sua posterior utilização na recuperação paisagística dos locais intervencionados. Será necessário garantir que a terra viva se mantém em boas condições evitando a sua compactação ou pisoteio;
	Ações de requalificação dos valores naturais	Exploração	Negativo, Magnitude Moderada, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Manter a vigilância e o material necessário à prevenção e ao combate de incêndios durante a fase de construção. Deve ainda ser cumprido o disposto no Decreto-lei n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro, tomando todas as medidas e ações de forma a reduzir o risco de incêndio, nomeadamente o disposto no artigo 15 deste diploma legal;
	Demolição das estruturas presentes e presença de pessoas e máquinas associadas à obra	Desativação	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível Pouco Significativo	As obras deverão concentrar-se durante o período diurno, evitando ao máximo o ruído durante a noite e crepúsculo. Esta medida beneficiará espécies de hábitos noturnos, como é o caso das aves de rapina noturnas, dos quirópteros e algumas espécies de mamíferos não voadores; O restabelecimento e recuperação paisagística da envolvente afetada deverá ser realizada após a conclusão das obras, recorrendo exclusivamente a flora autóctone da região. Neste sentido, salienta-se que não devem ser utilizadas as espécies listadas como invasoras no Decreto-Lei nº 565/99, de 21 de dezembro, por apresentarem comportamento invasor em Portugal Continental ou comportarem um elevado risco ecológico no que respeita ao seu potencial invasor; A terra vegetal a utilizar nas ações de recuperação paisagística deve ser, sempre que possível, proveniente do local de obra. Se tal não for possível, deve garantir-se que não provém de áreas com problemas de infestação por espécies invasoras (e.g. <i>Acacia</i> spp.), nomeadamente das áreas intervencionadas no âmbito do projeto de arquitetura paisagista;



Descritor	Impactes	Fase	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
				Deve ser implementado o Plano de Monitorização da Flora e Vegetação. Nesta fase o Plano tem como objetivo avaliar os efeitos do Projeto sobre a flora e vegetação, em fase de construção, bem como verificar a eficácia das medidas implementadas; Implementar o Projeto de Valorização e Integração Paisagística; Após a conclusão da obra dever-se-á proceder à descompactação do solo em todas as áreas ocupadas por estruturas temporárias de apoio à obra. Durante a exploração do empreendimento devem ser promovidas ações de sensibilização ambiental para os trabalhadores. Estes devem ser informados acerca das boas práticas ambientais a ter face aos valores ecológicos presentes na área (e.g. não pisotear vegetação na área envolvente aos caminhos); Implementar o Projeto de Valorização e Integração Paisagística; Deve ser dada continuidade à implementação do Plano de Monitorização da Flora e Vegetação. Os trabalhos de monitorização devem abranger, pelo menos, 3 anos da fase de exploração.
Solos e Ocupação do Solo	Ocupação direta e permanente dos solos	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Medidas de minimização de carácter geral (ver Quadro 8.1). Propõe-se ainda adoção das seguintes medidas específicas. Não perturbar a normal circulação rodoviária do troço de via compreendido entre a EN261-1 e o acesso ao empreendimento turístico, com máquinas ou equipamentos; Proceder ao revestimento vegetal precoce das áreas verdes, com espécies vegetais adequadas, de modo a conseguir-se a consolidação necessária que permita proteger o solo de processos de erosão.
	Ocupação direta e temporária de solos	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	
	Compactação dos solos pela circulação de maquinaria pesada	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	
	Afetação da mancha florestal de pinheiro em regeneração	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort”

Descritor	Impactes	Fase	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Contaminação dos solos	Construção	Negativo, Magnitude Moderada, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Nesta fase haverá que assegurar o recurso a práticas adequadas na manutenção das áreas verdes
	Aumento da impermeabilização do solo e a perda da sua capacidade de armazenamento de água	Exploração	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
	Contaminação do solo durante a manutenção e limpeza dos espaços verdes	Exploração	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
	Desmantelamento de todas as infraestruturas e equipamento do empreendimento	Desativação	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	--
Ordenamento do território e condicionantes	Alterações no uso do solo dos “espaços florestais de proteção”	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Irreversível e Pouco Significativo	O promotor do projeto deverá anexar as parcelas 104B e 104C que constituem a propriedade e, constituir uma parcela única de 39 ha, de forma a respeitar o regulamento do PDM; Pedido de licença para atravessamento da servidão administrativa relativa ao Gasoduto Sines-Setúbal, à Rede Elétrica Nacional; Antes do início da construção devem ser promovidas ações de sensibilização ambiental para os trabalhadores direta ou indiretamente envolvidos na obra. Estes devem ser informados sobre o perigo de incêndio em fase de obra. Recuperação de habitats naturais de acordo com as medidas propostas no âmbito do descritor Ecologia; Conforme previsto no projeto os métodos construtivos e a conceção do projeto devem respeitar as normas técnicas e imposições legais decorrentes da interceção de outras infraestruturas e em particular do gasoduto Sines – Setúbal, devendo neste caso particular as obras de atravessamento serem acompanhadas por técnicos da entidade de gestão destas infraestruturas.
	Condicionantes e servidões administrativas – Rede Natura, DH, Gasoduto, rede elétrica	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort”

Descritor	Impactes	Fase	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Alterações no uso do solo dos “espaços florestais de proteção”	Exploração	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Irreversível e Pouco Significativo	Garantir o bom estado de conservação e funcionamento das bocas de incêndio conforme estabelecido no PMDFCI de Alcácer do Sal; Proceder, entre o final do período crítico do ano anterior e 30 de abril de cada ano, à gestão de combustível, de acordo com as normas do PMDFCI de Alcácer do Sal e as constantes no Decreto Lei nº 10/2018 de 14 de fevereiro e da Lei nº 76/2017 de 17 de agosto, relativo aos Critérios para a gestão de combustíveis no âmbito das redes secundárias de gestão de combustíveis, numa faixa com a largura não inferior a 50 m, medida a partir da alvenaria exterior do edifício, sempre que esta faixa abranja terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais; e uma largura com o mínimo de 10 m e o máximo de 50 m, medida a partir da alvenaria exterior do edifício, quando a faixa abranja exclusivamente terrenos ocupados com outras ocupações. As normas são:
	Condicionantes e servidões administrativas – Rede Natura, DH, Gasoduto, rede elétrica	Exploração	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	– No estrato arbóreo a distância entre as copas das árvores deve ser no mínimo de 10 m nos povoamentos de pinheiro bravo e eucalipto, devendo estar desramadas em 50 % da sua altura até que esta atinja os 8 m, altura a partir da qual a desramação deve alcançar no mínimo 4 m acima do solo; – No estrato arbóreo, nas espécies não mencionadas na alínea anterior, a distância entre as copas das árvores permitidas deve ser no mínimo de 4 m e a desramação deve ser de 50 % da altura da árvore até que esta atinja os 8 m, altura a partir da qual a desramação deve alcançar no mínimo 4 m acima do solo; – No estrato arbustivo a altura máxima da vegetação não pode exceder 50 cm; – No estrato subarbustivo a altura máxima da vegetação não pode exceder 20 cm; – As copas das árvores e dos arbustos devem estar distanciadas no mínimo 5 m da edificação, evitando –se ainda a sua projeção sobre a cobertura do edifício; – Sempre que possível, deverá ser criada uma faixa pavimentada de 1 m a 2 m de largura, circundando todo o edifício; – Não poderão ocorrer quaisquer acumulações de substâncias combustíveis, como lenha, madeira ou sobrantes de exploração florestal ou agrícola, bem como de outras substâncias altamente inflamáveis.
	Contributo para a concretização das políticas e objetivos de desenvolvimento territorial	Exploração	Positivo, Magnitude Elevada, Permanente, Irreversível e Significativo	Manter o controlo de espécies invasoras e controlo fitossanitário, conforme estabelecido no PMDFCI de Alcácer do Sal; Divulgar folhetos com informação preventiva e de risco de incêndio, promovendo o bom comportamento dos clientes.



Descritor	Impactes	Fase	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
Socioeconomia	Afetação da qualidade de vida das populações	Construção	Negativo, Magnitude Moderada, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Monitorizar o estado das vias de circulação: identificar as vias de circulação de camiões afetos à obra, assim como o seu estado em situação prévia ao início do projeto. Avaliar o estado das vias de modo regular, de forma a inferir necessidades de repavimentação como forma de prevenção de acidentes. Assegurar que, no fim da obra, as vias ficam em igual ou melhor estado do que o diagnosticado na situação prévia ao início do projeto;
	Criação de emprego em obra	Construção	Positivo, Magnitude Moderada, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Deverá proceder-se à correta delimitação e sinalização do acesso à obra, no sentido de evitar a ocorrência de acidentes, sobretudo no cruzamento da EN261-1 com o acesso à propriedade do “Belleza Resort”.
	Dinamização da restauração e comércio local	Construção	Positivo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Deverá promover-se o recurso a mão-de-obra/serviços de empresas locais, tendo em vista o aumento da empregabilidade concelha e dos rendimentos de pessoas singulares e famílias e o consequente aumento do poder de compra e incremento da economia local, o que contribuirá também para a saliência dos benefícios associados ao projeto; recomenda-se que seja dada particular atenção aos jovens, mulheres e desempregados de longa duração.
	Valorização da oferta de alojamento turístico	Exploração	Positivo, Magnitude Moderada, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Medidas de minimização de carácter geral (ver Quadro 8.1). Propõe-se ainda adoção das seguintes medidas específicas. Procura preferencial do mercado local para o recrutamento de mão de obra;
	Criação de emprego no setor de hotelaria	Exploração	Positivo, Magnitude Moderada, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Recomenda-se também que o promotor, assuma a preocupação e a intenção de solicitar e estimular a comunidade empresarial local para o fornecimento de bens e serviços necessários à exploração do projeto;
	Dinamização da restauração e comércio	Exploração	Positivo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	O promotor deverá assumir uma política de responsabilidade social que constitua um programa de mitigação dos potenciais impactes negativos, como seja a formação dos colaboradores em matéria correlacionadas com a conservação da natureza e da biodiversidade, incutindo a adoção de comportamentos civilizados e ambientalmente sustentáveis, assegurando uma proteção efetiva do ambiente (sensibilização para a educação ambiental); Disponibilização de informação aos clientes sobre a fauna, flora e geologia locais; Disponibilização de informação sobre serviços complementares que garantam a possibilidade de usufruto do património natural da região por parte dos clientes, nomeadamente através de animação turística, visitação das áreas naturais, desporto da natureza ou interpretação ambiental; Solicitar ao ICNF o reconhecimento de Empreendimento Turístico como Turismo da Natureza,



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort”

Descritor	Impactes	Fase	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
Património Cultural	Não expectável – Não existem na área de estudo ocorrências de interesse patrimonial	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Irreversível e Pouco Significativo	Define-se a medida genérica de acompanhamento arqueológico de obra. O acompanhamento arqueológico deve ser um procedimento inerente a todas as etapas da obra que impliquem a mobilização de solos (escavação, aterro, terraplenagem). O acompanhamento arqueológico inicia-se desde logo com a observação das operações de remoção do coberto vegetal e prospeção daquelas nas quais se registaram previamente condições de visibilidade do solo adversas.
Paisagem	Presença de áreas de estaleiro, parques de máquinas e depósitos de materiais associados às obras, dissonantes do ambiente visual local	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Sinalização, delimitação e proteção das áreas com formações vegetais a proteger/manter, conforme recomendado nas medidas definidas no descritor da ecologia; Privilegiar o uso de caminhos já existentes ou caminhos que posteriormente sejam para integrar nas vias de acesso do empreendimento; Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva (sem ser comprimida) nas áreas que venham a ser afetadas pelas obras de construção e apoio à obra. Os solos decapados deverão ser armazenados em zonas de fácil acesso, de fertilidade reduzida e não integradas em áreas sensíveis. As terras decapadas deverão ser posteriormente utilizadas nos espaços verdes de recreio e lazer; Deve proceder-se à recuperação paisagística dos locais de depósito de terras sobrantes; Deverá reduzir-se ao mínimo o período de tempo em que os solos ficam descobertos e sujeitos aos processos de erosão; A camada superficial (terra vegetal) dos solos situados na área de implantação das infraestruturas que serão enterradas (rede de cabos elétrica, por exemplo), deverá ser alvo de uma cuidadosa remoção, e posterior armazenamento em pargas, para voltar a ser recolocada nos mesmos locais;
	Presença de veículos, equipamentos e maquinaria pesada associados às obras, dissonantes do ambiente visual local	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	
	Movimentos de terras (aterros e escavações) necessários à implantação dos edifícios e das infraestruturas previstas	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	
	Diminuição de visibilidade associada ao levantamento de poeiras no decurso das obras, dissonantes do ambiente visual local	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	
	Obras de construção de edifícios e infraestruturas	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	
	Presença do edificado e das vias	Exploração	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Irreversível e Pouco Significativo	Concretização do projeto de execução de Valorização e Integração Paisagística que vá ao encontro do preconizado no estudo prévio, no sentido de valorizar os arranjos exteriores e reforçar as características da paisagem na área, através da valorização dos elementos existentes na zona,



Descritor	Impactes	Fase	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
			Significativo	nomeadamente através das formações vegetais próprias do sítio.
	Implementação da estratégia de integração e valorização paisagística	Exploração	Positivo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
Gestão de Resíduos	Atividades gerais de produção de resíduos (implantação de infraestruturas; operação e movimentação de veículos, equipamentos e máquinas; operações de desmatamento, funcionamento do estaleiro	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Medidas de minimização de carácter geral (ver Quadro 8.1). Propõe-se ainda adoção das seguintes medidas específicas. Implementação, na fase de construção, de um Plano de Gestão de Resíduos, a desenvolver em fase de Projeto de Execução no qual se procede à caracterização sumária da obra e à identificação e classificação dos resíduos em conformidade com a Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março; Seleção dos operadores responsáveis pelo tratamento e destino final dos diferentes resíduos produzidos de acordo com a Listagem dos Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos disponibilizada no sítio da Agência Portuguesa do Ambiente (www.apambiente.pt); Encaminhamento dos resíduos a destino final adequado, de acordo com a sua classificação. A recolha, armazenagem, transporte e destino final dos resíduos deverá realizar-se, de acordo com a legislação em vigor, em matéria de gestão de resíduos, nomeadamente Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011 de 17 de junho; Decreto-Lei n.º 46/2008 de 12 de março; Realizar as operações de manutenção de veículos e equipamentos afetos à obra em oficinas próprias, localizadas fora da área do empreendimento, de modo a prevenir eventuais derrames e a facilitar a gestão dos resíduos produzidos.
	Atividades gerais de produção de resíduos (atividades dos utentes do empreendimento, manutenção dos espaços verdes e das infraestruturas e equipamentos, lamas da ETAR)	Exploração	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Implementação, na fase de exploração, do Plano de Gestão de Resíduos a desenvolver em fase de projeto de execução, no qual se procede à caracterização sumária da obra e à identificação e classificação dos resíduos em conformidade com a Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março Deverá ser garantido a triagem, acondicionamento, e encaminhamento dos resíduos produzidos a destino final licenciado, de acordo com a sua classificação. A recolha, armazenagem, transporte e destino final dos resíduos deverá realizar-se, de acordo com a legislação em vigor, em matéria de gestão de resíduos, nomeadamente Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011 de 17 de junho; Potenciar a reutilização de materiais e, quando esta não for possível, encaminhar preferencialmente



Descritor	Impactes	Fase	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
				os resíduos para reciclagem, ou outras formas de valorização, em detrimento da eliminação definitiva dos mesmos; Seleção dos operadores responsáveis pelo tratamento e destino final dos diferentes resíduos produzidos de acordo com a Listagem dos Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos disponibilizada no sítio da Agência Portuguesa do Ambiente (www.apambiente.pt); Encaminhar os resíduos com a periodicidade adequada, de modo a garantir a não acumulação dos mesmos para além da capacidade de armazenamento das áreas destinadas para tal.
Saúde Pública	Emissões de partículas	Construção	Negativo, Magnitude Moderada, Temporário, Reversível e Pouco Significativo,	
	Emissões de poluentes	Construção	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Garantir a disponibilidade de equipamentos de proteção auditiva com características de atenuação adequadas às características das emissões sonoras em presença; Proporcionar informação e formação aos trabalhadores, com o objetivo de garantir uma utilização correta e segura dos equipamentos de trabalho e reduzir ao mínimo a sua exposição ao ruído; Garantir a disponibilidade de equipamentos de proteção respiratória ou máscara facial a usar caso necessário e adequados ao nível de poeiras em presença; Proporcionar informação e formação aos trabalhadores, com o objetivo de garantir que sejam eliminadas poças de água de forma a prevenir a proliferação de vetores.
	Emissões sonoras	Construção	Negativo, Magnitude Moderada, Temporário, Irreversível e Pouco Significativo	
	Emissões de poluentes	Exploração	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Proporcionar informação e formação aos trabalhadores, com o objetivo de garantir que sejam eliminadas poças de água de forma a prevenir a proliferação de vetores.
	Emissões sonoras	Exploração	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Irreversível e Pouco Significativo	Implementar Programa de controlo da qualidade da água para consumo humano de acordo com o Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro e Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro.

FC – Medidas de minimização para a Fase de Construção;
 FE – Medidas de minimização para a Fase de Exploração;
 FD – Medidas de minimização para a Fase de Desativação



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort”

Legenda:	
	Impacte Negativo Muito Significativo
	Impacte Negativo Significativo
	Impacte Negativo Pouco Significativo
	Impacte Positivo Muito Significativo
	Impacte Positivo Significativo
	Impacte Positivo Pouco Significativo



11. LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO

No decorrer da elaboração do presente Estudo de Impacte Ambiental do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” não se registraram lacunas de informação, técnicas ou de conhecimento significativas e que modificassem o sentido de avaliação do projeto em causa.



12. CONCLUSÕES

Neste capítulo apresentam-se as principais conclusões de cada fator ambiental analisado ao longo deste EIA, identificando-se os aspetos críticos associados à construção e exploração do Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, assim como um resumo das principais questões ambientais levantadas ao longo do EIA.

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort” foi submetido à câmara municipal de Alcácer do Sal como Pedido de Informação Prévia (PIP), sobre a viabilidade da presente operação urbanística, tendo este sido desenvolvido ao nível da fase de Estudo Prévio para desenvolvimento do EIA.

Este empreendimento irá ocupar uma área de 5,88 hectares e está inserido numa propriedade com 39 hectares. Localiza-se no concelho de Alcácer do Sal, na freguesia da Comporta, aproximadamente a 9 km da Comporta e a cerca de 17 km de Alcácer do Sal.

Os principais aspetos que conduziram ao desenvolvimento do Empreendimento Turístico “Belleza Resort” estão centrados na oportunidade do promotor desenvolver investimentos na área do turismo de natureza, numa zona com forte potencial para esta atividade.

O Empreendimento Turístico “Belleza Resort” insere-se, na sua totalidade em áreas de solos rústicos – categoria de Espaços Florestais, designadamente na subcategoria de “Espaços Florestais de Produção” e, está ainda totalmente integrado em área de Rede Natura 2000, designadamente no Sítio de Interesse Comunitário da Comporta/Galé (PTCON0034).

Neste âmbito, o empreendimento atendendo ao conceito de turismo de natureza (ponto 3 do artigo 4º do Decreto-Lei n.º 80/2017) e à sua localização em área classificada, considerada uma oportunidade, na sua conceção incorporou um conjunto de conceitos, medidas e práticas de sustentabilidade ambiental, que obedecem aos requisitos de instalação, classificação e funcionamento previstos na Portaria n.º 261/2009, de 12 de março, republicada pela Portaria n.º 47/2012, de 20 de fevereiro, onde se define os critérios e os procedimentos para o reconhecimento, pelo Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, I. P. (ICNF, I. P.), de empreendimentos turísticos de natureza.

Pretende-se proporcionar assim, um destino turístico que utilize de forma sustentável o património natural e cultural, em que se conjugam atividades ao ar livre e atividades lúdicas, relacionadas com a animação ambiental, a visitação de áreas naturais, o desporto de natureza e a interpretação ambiental.



Da avaliação ambiental efetuada no presente EIA sobre o Empreendimento Turístico “Belleza Resort”, refere-se que na generalidade dos descritores ambientais analisados, os impactes negativos resultantes da implantação/construção e da exploração do projeto são pouco significativos a significativos.

Conforme foi identificado ao longo do EIA, o presente projeto será responsável também por alguns impactes positivos, com especial destaque para os resultantes de mais-valias a nível socioeconómico, uma vez que o impacte que o empreendimento originará, a nível local e concelhio, será bastante positivo sobretudo num dos sectores estratégicos do Alentejo que é o turismo.

Estes impactes estão igualmente associados, à criação de emprego e valorização de mão-de-obra local, mas também à possibilidade de promover uma dinamização da economia local, não só por via da atividade que desenvolverá, como na potenciação e estímulo de outras atividades económicas indirectas existentes na região.

Saliente-se que o projeto se encontra também alinhado com os objetivos estratégicos para a região definidos nos instrumentos de gestão territorial e planos estratégicos, que apontam para a promoção do turismo de natureza como linha de desenvolvimento desta região, respeitando os valores ambientais e naturais em presença, promovendo-os de forma sustentada.

O projeto interiorizou este conceito desde o início com adoção de diversas medidas de sustentabilidade energética e ambiental, as quais deverão ser concretizadas em projeto de execução, nomeadamente ao nível do uso eficiente da água, eficiência energética, redução de emissões, gestão de resíduos e outras boas práticas ambientais.

Para a promoção do turismo de natureza e valorização dos valores da Rede Natura, foram ainda assumidos no projeto outros critérios que visam o reconhecimento deste conceito, com divulgação junto de colaboradores, visitantes e clientes do empreendimento, a destacar:

- o informação sobre a fauna, flora e geologia locais, integrada num conceito de conservação da natureza e da biodiversidade, divulgação através de percursos, folhetos, sinalização, workshops;
- o adoção de boas práticas ambientais, integradas num plano de sustentabilidade ambiental;
- o a criação de uma Rota de Turismo da Natureza, onde se promove a visita e o conhecimento de vários empreendimentos turísticos e agrícolas existentes na envolvente e que integram a Rede Natura 2000 – SIC Comporta-Galé, promovendo o conhecimento e valorização dos valores naturais aí presentes;



- o a criação de bancos de sementes nos espaços exteriores das edificações do empreendimento, aproveitando o uso da flora local, conforme já previsto no desenho de arquitetura;
- o valorização dos valores naturais correspondentes aos habitats prioritários existente na propriedade;
- o execução de um piezómetro que possibilita o conhecimento científico e interpretação ambiental, nomeadamente das áreas da hidrogeologia e geologia deste aquífero, promovendo a sua divulgação e observação junto dos clientes/visitantes.

Estas ações serão essenciais para o reconhecimento do projeto como Turismo de Natureza a solicitar ao ICNF. Neste caso demonstra-se que o Empreendimento Turístico “Belleza Resort” apresenta uma imagem de turismo de natureza e um enquadramento coerente com os valores ecológicos onde se integra (Sítio de Importância Comunitária Comporta-Galé).

No entanto, um empreendimento desta tipologia é inevitavelmente indutor de alguns impactes negativos (mesmo que pouco significativos) durante as fases de construção e exploração do mesmo. Apesar dos impactes negativos identificados, considera-se que os mesmos não serão suscetíveis de comprometer a implementação do empreendimento em apreço, dada a pouca relevância que os impactes apresentam.

De forma complementar, e reforçando ainda as disposições previstas no âmbito do estudo prévio, o EIA definiu medidas de mitigação de impactes negativos para as fases de implantação/construção e de exploração, medidas de valorização (em especial sobre os impactes ao nível dos sistemas ecológicos – flora e vegetação), medidas de potenciação de impactes positivos e a realização de programas de monitorização no âmbito dos recursos hídricos (qualidade da água e piezometria), solos e da flora e vegetação.

Este projeto implica um volume de investimento significativo, na ordem dos 25M€, e deverá assegurar em exploração a criação de um número de 10 postos de trabalho.

Em suma, considerando todos os descritores ambientais analisados no EIA, considera-se que o **Empreendimento Turístico “Belleza Resort” é ambientalmente viável**, apresentando-se mesmo como uma mais-valia em diversos níveis para o concelho de Alcácer do Sal.



13. BIBLIOGRAFIA

o Generalidades do EIA

Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes (APAI), Agência Portuguesa do Ambiente (APA). Critérios de boa prática para a elaboração e avaliação de Resumos Não Técnicos de Estudos de Impacte Ambiental. 2008.

Morrison-Saunders A., R. Marshall e J. Arts. EIA Follow-Up International Best Practice Principles. Special Publication Series No. 6. Fargo, USA: International Association for Impact Assessment (disponível em www.iaia.org). Tradução portuguesa disponível em http://www.redeimpactos.org/upload/Seguimento_AIA_pt.pdf. 2007.

IGEOE – Carta Militar de Portugal, na escala 1:25.000, Folhas n.º 466, 467, 475 e 476

Partidário, M. Rosário; Jesus, Júlio (2003); “Fundamentos de Avaliação de Impacte Ambiental”; Coleção Estudos 9 da Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano; Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, Secretaria de Estado do Ordenamento do Território.

o Clima

Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (1991). Normais climatológicas da região de “Alentejo e Algarve” correspondentes a 1951–1980. O Clima de Portugal, Fasc. XLIX, Vol. 4, 4ª região, Lisboa.

Daveau, S. et al., Mapas Climáticos de Portugal, Nevoeiro e nebulosidade, Contrastes térmicos, Memórias do Centro de Estudos Geográficos n.º 7, Lisboa, 1985.

Ribeiro, O. et al., Geografia de Portugal, vol. II – O Ritmo Climático e a Paisagem, Edições Sá da Costa, Lisboa, 1988.

PGRH – RH6 (2012). Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6). <http://www.apambiente.pt/>

Site da APA– <http://snirh.apambiente.pt/> – Agência Portuguesa do Ambiente – Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos

Site do IPMA (www.ipma.pt) – Instituto do Português do Mar e da Atmosfera

Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030), APA 2015 Segunda Fase da Estratégia Nacional para as Alterações Climáticas (ENAC 2020), APA 2015



Relatório do Estado do Ambiente 2018, APA 2018

Memorando sobre emissões de GEEs (Estimativas preliminares – emissões 2016), APA 2018 Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas (INERPA), APA 2013

Guia de Apoio à Decisão em Adaptação Municipal, Projeto ClimAdaPT.Local 2016

Volume I – Do âmbito e alcance do PDM às preocupações globais, PDM Alcácer do Sal 2017 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): <http://www.ipcc.ch>, consultado em junho 2018 Portal do Clima: <http://portaldoclima.pt/pt/>, consultado em junho 2018

o **Geologia e Geomorfologia**

Cabral, J. (1995). Neotectónica em Portugal Continental. Memórias do Instituto Geológico e Mineiro. Lisboa.

Cabral, J. e Ribeiro, A (1989). Carta Neotectónica de Portugal Continental, Escala 1/1 000 000. Nota Explicativa. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.

Serviços geológicos de Portugal (SGP). Carta Geológica de Portugal nº 39–C, na escala 1:50.000 (folha de Alcácer do Sal e respetiva Notícia Explicativa; Antunes 1983).

RSA (1983). Regulamento de Segurança e Acções em Edifícios e Pontes. Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

Site da DGEG (www.dgeg.pt) – Direção Geral de Energia e Geologia;

Site do IPMA (www.ipma.pt) – Instituto do Português do Mar e da Atmosfera;

Site do Grupo Pro GEO–Portugal (www.progeo.pt/progeo_pt.htm) – Associação Europeia para a Conservação do Património Geológico;

Site do Projeto E–Geo (<http://geoportal.lneg.pt/geoportal/mapas/index.html>) gerido pelo Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG);

Geoportal do LNEG (www.lneg.pt) – Laboratório Nacional de Energia e Geologia

o **Recursos Hídricos**

Almeida, C, Mendonça, J. L., Jesus, M. R. & Gomes, A. J. (2000). Atualização do Inventário dos Sistemas Aquíferos de Portugal Continental. Centro de Geologia e Instituto da Água.

Alves, M. H., Bernardo, J. M., Figueiredo, H. D., Martins, J. P., Pádua, J., Pinto, P. & Rafael, M. T. (2002). Diretiva Quadro da Água: Tipologias de rios segundo o Sistema A e o Sistema B em Portugal, In: Atas del III Congresso Ibérico sobre



Gestión y Planificación del Agua. La Directiva Marco da Água: realidades y futuros, Sevilha, Espanha, 347–354.

CCDR Alentejo (2003). Projeto de Estudo dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Alentejo. Relatório Final. Évora.

EPPNA (1998). Informação Cartográfica dos Planos de Bacia. Sistematização das Cartas a Imprimir em Papel. Equipa de Projeto do Plano Nacional da Água. Lisboa.

INAG (1997). Definição, Caracterização e Cartografia dos Sistemas Aqüíferos de Portugal Continental. Lisboa.

Lobo Ferreira, J.P., Oliveira e Ciabatti (1995). Desenvolvimento de um Inventário das Águas Subterrâneas, Volume I – Caracterização dos Recursos Hídricos Subterrâneos e Mapeamento DRASTIC da Vulnerabilidade dos aquíferos de Portugal, Lisboa, LNEC.

Serviços Geológicos de Portugal (SGP). Carta Geológica de Portugal nº 39–C, na escala 1:50.000 (folha de Alcácer do Sal e respetiva Notícia Explicativa; Antunes 1983).

PGRH – RH6 (2012). Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6). <http://www.apambiente.pt/>

PGRH – RH5 (2012). Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica do Tejo (RH5). <http://www.apambiente.pt/>

PGRH – RH6 (2016–2021). Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6). <http://www.apambiente.pt/>

PGRH – RH5 (2016–2021). Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Oeste (RH5). <http://www.apambiente.pt/>

Barbosa, Ana Estela, Departamento de Hidráulica e Ambiente do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC). Diretrizes para a Gestão Integrada das Escorrências de Estradas em Portugal. março de 2011.

Site – <http://www.agda.pt/>

Site – <http://insaar.apambiente.pt/>

Site – <http://snirh.apambiente.pt/>

Site – <http://intersig.apambiente.pt/intersig/>

o **Qualidade do Ar**

APA (2002) – Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal, no âmbito da Directiva 1999/30/CE – SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀ e Pb



APA (2001) – Campanhas para a Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal – O3 – Tubos de Difusão.

Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (INMG). Normais Climatológicas da Região de “Alentejo e Algarve”, Correspondentes a 1951–1980. O Clima de Portugal, Fasc. XLIX, Vol. 4, 4ª região, Lisboa, 1990.

Site da APA– <http://qualar.apambiente.pt/> – Agência Portuguesa do Ambiente – Base de Dados On-line sobre Qualidade do Ar

o Ambiente Sonoro

Agência Portuguesa do Ambiente – Diretrizes para Elaboração de Mapas de Ruído. 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

Agência Portuguesa do Ambiente – Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção. 2008.

Agência Portuguesa do Ambiente – Nota técnica para avaliação do descritor Ruído em AIA (Versão2). 2010.

Agência Portuguesa do Ambiente – Notas técnicas para relatórios de monitorização de ruído, fase de obra e fase de exploração. 2009.

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 – Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

NP ISO 1996–1 – Acústica – Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de Avaliação. 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.

o Ecologia Fauna, Flora, Vegetação, Habitats, Biodiversidade

Cabral, M.J., Almeida, J., Almeida, P.R., Dellinger, T., Ferrand de Almeida, N., Oliveira M.E., Palmeirim, J.M., Queiroz, A.I., Rogrado, L. & M. Santos-Reis (eds.). (2005). Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto de Conservação da Natureza. Lisboa. 660 pp.



Castroviejo, S. (coord.). (1986–2007). Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. I – VIII, X, XIV, XV, XVIII. Real Jardín Botánico, C.S.I.C., Madrid. (<http://www.rjb.csic.es/floraiberica/index.php>)

Costa, J.C., Aguiar, C., Capelo, J.H., Lousã, M., & Neto, C. (1998). Biogeografia de Portugal Continental. Quercetea, 0: 5–56.

Costa, J.C., Espírito Santo, M.D., Lousã, M., Rodriguez González, P.M., Capelo, J.H. & Arsénio, P. (2002): Flora e vegetação do Divisório Português – Excursão Geobotânica ao Costeiro Português, Olissiponense e Sintrano. Atas do VII Simpósio da Associação Ibero-Macaronésica de Jardins Botânicos: 249–340.

Costa, L.T., Nunes, M., Gerales, P. & Costa, H. (2003). Zonas Importantes para as Aves em Portugal. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. Lisboa.

Equipa Atlas (2008). Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999–2005). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim. Lisboa.

Franco, J. A. (1971, 1984). Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume I–II. Lisboa.

Franco, J. A. & Rocha Afonso, M.L. (1994, 1998, 2003). Nova Flora de Portugal. Volume III, Fascículo I (Alismataceae – Iridaceae), Fascículo II (Gramineae), Fascículo III (Juncaceae – Orchidaceae). Escolar Editora. Lisboa.

ICN (2005). Plano sectorial da Rede Natura 2000 in: <http://www.icn.pt>

ICNB (2010). Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. Relatório não publicado.

ICNF (2013) – 3º Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2007–2012). <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/rn2000/dir-ave-habit/rel-nac/rel-nac-07-12>

Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N., Carretero, M.A. & Paulo, O.S. (eds.) (2008). Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Lisboa. 257 pp.

Marchante, E., Freitas, H. & Marchante, H (2009). Guia Prático para a Identificação de Plantas Invasoras de Portugal Continental. Imprensa da Universidade de Coimbra.

o **Solos e Uso do Solo**



Cardoso, José V. J. de Carvalho (1965). Solos de Portugal, Sua Classificação, Caracterização e Génese – A Sul do Rio Tejo. Secretaria de Estado da Agricultura. Direção Geral dos Serviços Agrícolas. Lisboa.

Silva, J.R.M. 1999. Susceptibilidade do Solo à Erosão Hídrica (Avanço na Modelação). Dissertação de Doutoramento. Universidade de Évora. Évora.

DGADR (2008). Carta de Solos. Formato digital, à escala 1:25 000. Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural. Lisboa.

o Ordenamento do território

Instituto Nacional de Estatística (2004). Sistema Urbano, Áreas de Influência e Marginalidade Funcional, Região Alentejo.

Instituto Nacional de Estatística (2013). Anuário Estatístico da Região Alentejo 2012.

Infraestruturas de Portugal. Plano Rodoviário Nacional.

Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território, e do Desenvolvimento Regional (2006). Relatório do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território.

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (2010). Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo.

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas, I. P. Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral.

Comunidade Intermunicipal Alentejo do Litoral (2014). Plano Territorial de Desenvolvimento do Alentejo Litoral 2014–2020.

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (2013). Plano de Ação Regional – Alentejo 2020.

Site – <http://www.dgotdu.pt>

Site – <http://www.ccdr-a.gov.pt>

Site – <http://www.cm-alcacerdosal.pt>

Site – <http://www.dgterritorio.pt>

Site – <http://www.icnf.pt/>

Site – <http://www.apambiente.pt>

Site – <http://www.cimal.pt>

Site – <http://www.sig.ine.pt>



Site – <http://www.estradasdeportugal.pt>

Site – <http://www.cp.pt>

o **Socioeconómica**

Instituto Nacional de Estatística (2013). Anuário Estatístico da Região Alentejo 2012.

Instituto Nacional de Estatística. Recenseamentos Gerais da População e Habitação de 1991, 2001 e 2011.

Site – <http://www.ccd-r-a.gov.pt>

Site – <http://www.ine.pt>

Site – <http://www.cm-alcacerdosal.pt>

Site – <http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/inc/info-geo>

Site – <https://rnt.turismodeportugal.pt/RNT/ConsultaAoRegisto.aspx>

Turismo de Portugal, Estratégia Turismo 2027, março de 2017

Programa Nacional de Turismo de Natureza (PNTN), aprovado pela RCM n.º 51/2015, de 21 de julho

o **Património Histórico e Cultural**

ADL – Associação de Desenvolvimento do Litoral Alentejano (2008) – Roteiro do Litoral Alentejano. Santiago do Cacém.

Afonso, João, Martins, Fernando & Meneses, Cristina (coord.) (2004) – Arquitectura Popular em Portugal. Volume 1. Lisboa: Ordem dos Arquitectos.

Alarção, J. (1988) – Roman Portugal. Warminster: Aris & Phillips. Vol. 2 (fasc. 3): Évora, Lagos, Faro.

Alarção, Jorge de (1988a) – O Domínio Romano em Portugal. Mem-Martins: Publicações Europa-América.

Almeida, João de (1945) – Roteiro dos Monumentos Militares Portugueses.

Alves, F.; Reiner, F.; Almeida, M. & Veríssimo, L. (1988) – “Os cepos de âncora em chumbo descobertos em águas portuguesas – contribuição para uma reflexão sobre a navegação ao longo da costa atlântica da Península Ibérica na Antiguidade”. O Arqueólogo Português.

Barata, Maria Filomena (Coord.) (2007) – Roteiro Cripta Arqueológica do Castelo de Alcácer do Sal. Lisboa: Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico.



Blot, Maria Luísa (2003) – Os Portos na Origem dos Centros Urbanos. Contributo para a Arqueologia das Cidades Marítimas e Flúvio-marítimas em Portugal. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia.

Carvalho, A. Rafael; Faria, João Carlos & Ferreira, Marisol A. (2004/2008) – (Al-Qasr) Alcácer do Sal Islâmica. Arqueologia e História de uma Medina do Garb Al-andalus (Séculos VIII–XIII). Alcácer do Sal: Câmara Municipal de Alcácer do Sal.

Carvalho Cármem; CUNHA, Eugénia; SILVA, Ana Maria (2000) – “Contribuição para o conhecimento da comunidade religiosa das Clarissas do Convento de Aracoelli (Sécs. XVII–XIX)”. Actas do 3.º Congresso de Arqueologia Peninsular. Contributo das ciências e das tecnologias para a arqueologia da Península Ibérica. Porto. Vol. 9, p. 441–446.

Fabião, C. (1993) – “O Passado Proto-histórico e Romano”. In José Mattoso (dir.), História de Portugal. Antes de Portugal. Lisboa: Editorial Estampa.

Fabião, Carlos (1997) – “A Exploração dos Recursos Marinhos”. Portugal Romano. A Exploração dos Recursos Naturais. Lisboa: Instituto Português dos Museus – Museu Nacional de Arqueologia: 35–58.

Faria, João Carlos (2002) – Alcácer do Sal ao Tempo dos Romanos. Edições Colibri. Alcácer do Sal: Câmara Municipal de Alcácer do Sal.

Ippar (1993) – Património Arquitectónico e Arqueológico Classificado. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico. 3 vols.

Mayer, Françoise e SILVA, Carlos Tavares da (1993) – “A Presença Fenícia no Baixo Sado”. Estudos Orientais. IV. Os Fenícios no Território Português. Lisboa: Instituto Oriental, p. 127–140.

Oliveira, E.P. (1984) – Bibliografia Arqueológica Portuguesa (1935–1969). Lisboa: Instituto Português do Património Cultural.

Oliveira, E.P. (1985) – Bibliografia Arqueológica Portuguesa (1970–1979). Lisboa: Instituto Português do Património Cultural.

Oliveira, E.P. (1993) – Bibliografia Arqueológica Portuguesa (Século XVI–1934). Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico.

Pixão, A. Cavaleiro (2001) – “Alcácer do Sal Proto-Histórica no Contexto Mediterrânico”. Os Púnicos no Extremo Ocidente. Lisboa: Universidade Aberta, p. 149–172.

Pereira, Maria Teresa Lopes (2000) – Alcácer do Sal na Idade Média. Edições Colibri. Alcácer do Sal: Câmara Municipal de Alcácer do Sal.



Rouillard, Pierre; Paixão, A. Cavaleiro; VILLANUEVA-PUIG, Marie-Christine; DURAND, Jean-Louis (1988-1989) – “Les vases grecs d’Alcácer do Sal (Portugal)”. O Arqueólogo Português. Série IV. 6/7, p. 43-108.

Silva, C. T. (1989) – “Novos Dados sobre o Neolítico Antigo do Sul de Portugal”. Arqueologia. Porto. 20, p. 24-32.

Silva, Carlos Tavares da, Soares, Joaquina, (1976-77) – “Contribuição para o conhecimento dos povoados calcolíticos do Baixo Alentejo e Algarve”. Setúbal Arqueológica, vol. II-III, Setúbal, Junta distrital de Setúbal, pp. 179-272.

Silva, Carlos Tavares da, Soares, Joaquina, (1980) – “Castelo de Alcácer do Sal. Escavações do Museu de Arqueologia e Etnografia do Distrito de Setúbal”. Descobertas arqueológicas no Sul de Portugal. Centro de História da Universidade de Lisboa e Museu de Arqueologia e Etnografia da Assembleia Distrital de Setúbal, p. 47-55

Soares, Joaquina (1995) – “Mesolítico-Neolítico na Costa Sudoeste: Transformações e Permanências”. Separata das Actas dos Trabalhos de Antropologia e Etnografia. Porto. XXXV, Fasc. 2, p. 27-54.

Soares, Joaquina (1996) – “Padrões de Povoamento e Subsistência no Mesolítico da Costa Sudoeste Portuguesa”. Zephyrus. Salamanca. 49, p. 109-124.

Soares, Joaquina (1997) – “A Transição para as Formações Sociais Neolíticas na Costa Sudoeste Portuguesa”. O Neolítico Atlântico e as Orixes do Megalitismo. Santiago de Compostela: Consello da Cultura Galega, Universidade de Santiago de Compostela, Unión International das Ciéncias Prehistóricas e Protohistóricas. p. 587-608.

Zilhão, J. (1998) – “A Passagem do Mesolítico para o Neolítico na Costa do Alentejo”. Revista Portuguesa de Arqueologia. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia. 1-1, p. 27-44.

Site – <http://www.igespar.pt/>

Site – <http://www.monumentos.pt/>

o Paisagem

Cancela D’Abreu, Alexandre et al (2004). “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental”. Coleção Estudos 10. Edição da DGOTDU.

Cancela D’Abreu, Alexandre (2011). “A paisagem na revisão dos PDM. Orientações para a implementação da Convenção Europeia da Paisagem no âmbito municipal”. Edição da DGOTDU.

o Resíduos



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Empreendimento Turístico de Natureza “Belleza Resort”

Site da APA – Agência Portuguesa do Ambiente – www.apambiente.pt.

Site da Ambital – www.ambital.pt – portal da Ambital, Investimentos Ambientais no Alentejo

Site do ERSAR – Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos – <http://www.ersar.pt/website/>.

Site da Câmara Municipal de Alcácer do Sal – Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos – <http://www.cm-alcacerdosal.pt>

Saúde Humana

Site da APA – Agência Portuguesa do Ambiente – www.apambiente.pt.

Instituto Nacional de Estatística. Anuário de Estatística da Região do Alentejo 2016.

Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas de Saúde 2016.

Direção Geral de Saúde. Portal da Estatística da Saúde.