



PARQUE DE CAMPISMO E CARAVANISMO DE 4 ESTRELAS, TURISMO DE NATUREZA, ALTO DO CALHAU, BIOGAL

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL



VOLUME 1/3 – RELATÓRIO SÍNTESE

Fevereiro 2020





PARQUE DE CAMPISMO E CARAVANISMO DE 4 ESTRELAS, TURISMO DE NATUREZA, ALTO DO CALHAU, BIOGAL

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 1/3 – RELATÓRIO SÍNTESE

Nota de Apresentação

A Rios e Aquíferos, Lda., apresenta o **Relatório Síntese** relativo ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Execução do **Parque de Campismo e Caravanismo de 4 Estrelas, Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal** do promotor APARTMAR S.A., localizado no concelho de Faro e freguesia de Montenegro.

O promotor desenvolveu projeto de arquitetura e traçado de especialidades, para que o mesmo possa decorrer em simultâneo com o EIA, o qual foi submetido à apreciação da Câmara Municipal de Faro.

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:

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

Lisboa, fevereiro de 2020

Rios e Aquíferos, Lda.

Eng.ª Ricardina Fialho

(Coordenação)

Assinado por: **Ricardina Guerreiro Fialho de Mira Coroa**

Num. de Identificação: BI10301534

Data: 2020.02.26 11:09:53 Hora padrão de GMT

 **CHAVE MÓVEL**
(Coordenação)



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	17
1.1. DESIGNAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO	17
1.2. IDENTIFICAÇÃO DO ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA.....	17
1.3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DA FASE DE PROJETO	18
1.4. IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA OU COMPETENTE PARA A AUTORIZAÇÃO .	18
1.5. IDENTIFICAÇÃO DO PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA.....	18
1.6. ANTECEDENTES DO EIA	18
1.7. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA	20
1.8. IDENTIFICAÇÃO DA METODOLOGIA E APRESENTAÇÃO DE ESTRUTURA GERAL DO EIA....	21
1.8.1. Metodologia Geral do EIA.....	21
1.8.2. Descrição Geral da Estrutura do EIA.....	24
1.8.3. Organização Geral do EIA	27
2. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	29
2.1. DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS E NECESSIDADES DO PROJETO.....	29
2.2. ANTECEDENTES DO PROJETO	30
3. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	32
3.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ADMINISTRATIVA	32
3.2. INDICAÇÃO DE ÁREA SENSÍVEIS	32
3.3. PLANOS DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO EM VIGOR NA ÁREA DO PROJETO E CLASSES DE ESPAÇOS ENVOLVIDAS.....	33
3.4. CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA.....	35
3.5. EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS RELEVANTES POTENCIALMENTE AFETADOS PELO PROJETO	35
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	36
4.1. INTRODUÇÃO.....	36
4.2. IMPLANTAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO	36
4.3. ESTRUTURA ARQUITETÓNICA DO EMPREENDIMENTO.....	42
4.4. CONCEITO URBANÍSTICO DO EMPREENDIMENTO	47
4.5. VIAS E ARRUAMENTOS.....	49

4.6. REDE DE INFRAESTRUTURAS E SOLUÇÕES TÉCNICAS.....	50
4.6.1. Abastecimento de água	50
4.6.2. Sistema de Rega e de Rede de Incêndios.....	53
4.6.3. Drenagem e Tratamento das Águas Residuais	54
4.6.4. Rede Elétrica, Telecomunicações e Gás.....	55
4.7. MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS.....	57
4.8. PERÍODO DE VIDA ÚTIL DO EMPREENDIMENTO E ANO INÍCIO DE EXPLORAÇÃO	58
4.9. POSTOS DE TRABALHO E HORÁRIO DE LABORAÇÃO.....	59
4.10. TAXAS DE OCUPAÇÃO DO EMPREENDIMENTO TURÍSTICO.....	59
4.11. ACESSIBILIDADES E TRÁFEGO GERADO.....	60
4.12. ESTRUTURA VERDE DE PROTEÇÃO, PRODUÇÃO E ACOMPANHAMENTO	60
4.13. MATERIAIS E ENERGIA UTILIZADOS E PRODUZIDOS	62
4.14. EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISÍVEIS	64
4.14.1. Efluentes	64
4.14.2. Resíduos.....	64
4.14.3. Emissões	66
4.15. FONTES DE PRODUÇÃO DE RUÍDO, VIBRAÇÃO, LUZ, CALOR E RADIAÇÃO	66
4.16. CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS	66
4.17. ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA E AMBIENTAIS.....	67
4.18. INVESTIMENTO FINANCEIRO E CUSTOS AMBIENTAIS	70
4.19. DESCRIÇÃO DAS FASES DE PROJETO E PROGRAMA TEMPORAL ESTIMADO	71
4.20. ALTERNATIVAS DE PROJETO CONSIDERADAS	74
5. DESCRIÇÃO DO AMBIENTE AFETADO PELO PROJETO.....	76
5.1. INTRODUÇÃO.....	76
5.2. CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	76
5.2.1. Metodologia	77
5.2.2. Enquadramento Climático da Região em Estudo.....	78
5.2.3. Meteorologia	79
5.2.4. Caracterização Microclimática	90
5.2.5. Alterações Climáticas	90
5.2.6. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	97
5.3. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS	97
5.3.1. Metodologia	97
5.3.2. Enquadramento Geológico e Geomorfológico	98

5.3.3. Enquadramento Hidrogeológico	100
5.3.4. Tectónica e Sismicidade.....	101
5.3.5. Recursos Geológicos e Geosítios	104
5.3.6. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência de Projeto	106
5.4. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS	106
5.4.1. Metodologia	106
5.4.2. Recursos Hídricos Superficiais	107
5.4.3. Recursos Hídricos Subterrâneos.....	116
5.4.4. Infraestruturas – Abastecimento e saneamento de água, regadio e empreendimentos turísticos	124
5.5. QUALIDADE DO AR	125
5.5.1. Metodologia	125
5.5.2. Enquadramento Legal.....	126
5.5.3. Caracterização Regional da Qualidade do Ar	128
5.5.4. Caracterização da Qualidade do Ar a Nível Local	133
5.5.5. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	135
5.6. AMBIENTE SONORO	135
5.6.1. Enquadramento Legal.....	136
5.6.2. Caraterização da Área de Potencial Influência Acústica	138
5.6.3. Evolução Previsível do Ambiente na Ausência do Projeto	143
5.7. ECOLOGIA – FAUNA, FLORA, HABITATS E BIODIVERSIDADE.....	143
5.7.1. Considerações gerais.....	143
5.7.2. Enquadramento da Área de Estudo em Áreas Sensíveis	144
5.7.3. Flora e Vegetação	146
5.7.4. Fauna.....	149
5.7.5. Biótopos e Habitats	151
5.7.6. Resultados – Flora, Fauna, Biótopos e Habitats.....	153
5.7.7. 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	175
5.8.4. Uso Atual dos Solos.....	178
5.8.5. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	180
5.9. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES.....	180
5.9.1. Metodologia	180
5.9.2. Ocupação e Estruturação do Território.....	181
5.9.3. Instrumentos de Gestão Territorial.....	187
5.9.4. Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública	211

5.9.5. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	217
5.10. SOCIO-ECONOMIA	217
5.10.1. Metodologia	217
5.10.2. Enquadramento Regional e Concelhio da Área de Análise	217
5.10.3. Estrutura Demográfica.....	218
5.10.4. Composição Etária da População	221
5.10.5. Habitação	223
5.10.6. Níveis de Instrução	225
5.10.7. Estrutura Económica e Sócio-Produtiva.....	226
5.10.8. Caracterização Local da Área de Implantação do Projeto	238
5.10.9. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	240
5.11. PATRIMÓNIO CULTURAL.....	241
5.11.1. Considerações Gerais	241
5.11.2. Metodologia	241
5.11.3. Resultados	244
5.11.4. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	255
5.12. PAISAGEM	256
5.12.1. Metodologia	256
5.12.2. Estruturas do Território	256
5.12.3. Unidades de Paisagem.....	258
5.12.4. Qualidade Visual da Paisagem	259
5.12.5. Capacidade de Absorção Visual da Paisagem	260
5.12.6. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	262
5.13. GESTÃO DE RESÍDUOS	262
5.13.1. Metodologia	262
5.13.2. Enquadramento Legal.....	262
5.13.3. Tipologia de Resíduos.....	264
5.13.4. Sistemas de Gestão de Resíduos da Área em Estudo	266
5.13.5. Identificação dos Resíduos Presentes na Área em Estudo	267
5.13.6. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	269
5.14. SAÚDE HUMANA	269
5.14.1. Metodologia	269
5.14.2. Infraestruturas de apoio à Saúde	270
5.14.3. Perfil regional de saúde	273
5.14.4. Fatores ambientais de saúde humana.....	276
6. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES.....	278
6.1. METODOLOGIA GERAL DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES	278
6.2. IMPACTES – CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	283

6.2.1. Metodologia	283
6.2.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes.....	283
6.2.3. Alternativa Zero.....	285
6.2.4. Impactes Cumulativos	286
6.2.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	286
6.2.6. Conclusões.....	287
6.3. IMPACTES – GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS	288
6.3.1. Metodologia	288
6.3.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes.....	289
6.3.3. Alternativa Zero.....	292
6.3.4. Impactes Cumulativos	292
6.3.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	292
6.3.6. Conclusões.....	293
6.4. IMPACTES – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS	293
6.4.1. Metodologia	293
6.4.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes.....	294
6.4.3. Alternativa Zero.....	299
6.4.4. Impactes Cumulativos	300
6.4.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	300
6.4.6. Conclusões.....	302
6.5. IMPACTES – QUALIDADE DO AR.....	303
6.5.1. Metodologia	303
6.5.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes.....	303
6.5.3. Alternativa Zero.....	307
6.5.4. Impactes Cumulativos	307
6.5.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	308
6.5.6. Conclusões.....	309
6.6. IMPACTES – AMBIENTE SONORO.....	309
6.6.1. Metodologia	309
6.6.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes.....	310
6.6.3. Alternativa Zero.....	317
6.6.4. Impactes Cumulativos	317
6.6.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	318
6.6.6. Conclusões.....	318
6.7. IMPACTES – ECOLOGIA – FLORA, FAUNA, HABITATS E BIODIVERSIDADE	319
6.7.1. Metodologia	319
6.7.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes.....	322
6.7.3. Alternativa Zero.....	329
6.7.4. Impactes Cumulativos	329

6.7.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	330
6.7.6. Conclusões.....	330
6.8. IMPACTES – SOLOS E OCUPAÇÃO DO SOLO	331
6.8.1. Metodologia	331
6.8.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes.....	332
6.8.3. Alternativa Zero.....	336
6.8.4. Impactes Cumulativos	337
6.8.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	337
6.8.6. Conclusões.....	338
6.9. IMPACTES – ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES	339
6.9.1. Metodologia	339
6.9.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes.....	340
6.9.3. Alternativa Zero.....	359
6.9.4. Impactes Cumulativos	360
6.9.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	360
6.9.6. Conclusões.....	361
6.10. IMPACTES – SOCIO-ECONOMIA	361
6.10.1. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes.....	362
6.10.2. Alternativa Zero.....	364
6.10.3. Impactes Cumulativos	364
6.10.4. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	365
6.10.5. Conclusões.....	366
6.11. IMPACTES – PATRIMÓNIO HISTÓRICO E CULTURAL	366
6.11.1. Metodologia	366
6.11.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes.....	371
6.11.3. Alternativa Zero.....	372
6.11.4. Impactes Cumulativos	372
6.11.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	372
6.11.6. Conclusões.....	373
6.12. IMPACTES – PAISAGEM.....	373
6.12.1. Metodologia	373
6.12.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes.....	373
6.12.3. Alternativa Zero.....	376
6.12.4. Impactes Cumulativos	376
6.12.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	376
6.12.6. Conclusões.....	377
6.13. IMPACTES – GESTÃO DE RESÍDUOS	378
6.13.1. Metodologia	378
6.13.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes.....	378

6.13.3. Alternativa Zero.....	383
6.13.4. Impactes Cumulativos	384
6.13.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	384
6.13.6. Conclusões.....	385
6.14. IMPACTES – SAÚDE HUMANA.....	386
6.14.1. Metodologia	386
6.14.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes.....	386
6.14.3. Alternativa zero	390
6.14.4. Impactes Cumulativos	390
6.14.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes	390
6.14.6. Conclusões.....	391
7. ANÁLISE DE RISCO	393
7.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	393
7.2. RISCOS DO PROJETO NO AMBIENTE	393
7.2.1. Metodologia Geral	393
7.2.2. Análise de Perigos.....	394
7.2.3. Análise de Riscos	395
7.2.4. Medidas de Prevenção e de Correção de Riscos.....	397
7.2.5. Considerações Finais	398
7.3. RISCOS DO AMBIENTE NO PROJETO	398
7.3.1. Metodologia Geral	399
7.3.2. Alterações Climáticas	400
7.3.3. Risco de Cheias	401
7.3.4. Risco de Seca	403
7.3.5. Risco de Erosão Hídrica	404
7.3.6. Risco Sísmico	405
7.3.7. Risco de Tsunamis	406
7.3.8. Riscos Associados a Infraestruturas.....	407
7.3.9. Riscos de Poluição Acidental	408
7.3.10. Risco de Incêndios Florestais.....	409
7.3.11. Risco de Intrusão Salina	410
7.3.12. Avaliação da Ocorrência de acidentes ou Catástrofes.....	412
8. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E/OU DE VALORIZAÇÃO	414
8.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	414
8.2. MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL.....	414
8.3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS	418
8.3.1. Introdução	418
8.3.2. Clima e Alterações Climáticas	419

8.3.3. Geologia, geomorfologia e recursos minerais.....	419
8.3.4. Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	420
8.3.5. Qualidade do Ar.....	423
8.3.6. Ambiente Sonoro	424
8.3.7. Ecologia – Fauna, Flora, Habitats e Biodiversidade	425
8.3.8. Solos e Ocupação Atual do Solo	427
8.3.9. Ordenamento do Território e Condicionantes	428
8.3.10. Socio-economia.....	431
8.3.11. Património Histórico e Cultural	432
8.3.12. Paisagem	433
8.3.13. Gestão de Resíduos.....	433
8.3.14. Saúde Humana	435
8.4. MEDIDAS DE VALORIZAÇÃO AMBIENTAL	436
9. PLANO DE MONITORIZAÇÃO.....	438
9.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	438
9.2. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DA FLORA E VEGETAÇÃO.....	438
9.2.1. Parâmetros a Monitorizar, Locais e Frequência de Amostragem	439
9.2.2. Técnicas e Métodos de Recolha de Dados e Tratamento de Dados	440
9.2.3. Relação entre Fatores Ambientais a Monitorizar e Parâmetros Caracterizadores das várias Fases do Projeto	440
9.2.4. Critérios de Avaliação dos Dados	441
9.2.5. Tipos de Medidas de Gestão Ambiental a Adotar face aos Resultados do Programas de Monitorização	441
9.2.6. Periodicidade do Relatório de Monitorização, Respetiva Datas de Entrega e Critérios para a Decisão sobre a Revisão do Programa de Monitorização.....	441
9.3. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	442
9.4. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS.....	444
9.5. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO.....	445
9.5.1. Parâmetros a Monitorizar	446
9.5.2. Locais e Frequência de Amostragem.....	446
9.5.3. Métodos de Amostragem e Equipamentos Necessários.....	447
9.5.4. Relatório e Discussão de Resultados	447
10. SÍNTESE GLOBAL DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES	448
10.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	448
10.2. SÍNTESE GLOBAL DE IMPACTES.....	448
11. LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO	464

12. CONCLUSÕES	465
13. BIBLIOGRAFIA.....	468

FIGURAS

Figura 4-1Planta geral de implantação do projeto de arquitetura do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.....	38
Figura 4-2Planta de zonamento do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal	44
Figura 4-3Tipo de tendas a disponibilizar na zona de Acampamento com tendas. Referência: Geohouse.....	45
Figura 4-4 Tipo de alojamento complementar a adotar	45
Figura 4-5- Tipologia de equipamentos para o Parque Infantil. Referência: GXY941 Aldebaran; KOMPAN FSC License	46
Figura 4-6 Tipo de equipamento para o Ginásio ao ar livre. Referência: FAZ20100; KOMPAN FSC License	46
Figura 5-1 Localização das estações climatológicas, meteorológicas e postos pluviométricos.....	80
Figura 5-2 – Precipitação média mensal nas estações São Brás de Alportel, Arabia, Estoi e Quelfes.....	81
Figura 5-3 – Variação da temperatura máxima, média, mínima e amplitude térmica mensal para a estação de São Brás de Alportel (31J/01C).....	83
Figura 5-4 – Insolação média mensal para a Estação de Faro/Aeroporto.....	85
Figura 5-5 – Humidade relativa do ar (às 9 horas) média mensal para a Estação de Faro/Aeroporto	85
Figura 5-6 – Velocidade do vento média mensal para a estação de Faro/Aeroporto	89
Figura 5-7 – Distribuição por rumo de frequências e velocidades de vento médias mensais e anuais para a estação de Faro/Aeroporto.....	89
Figura 5-8 Comparação entre temperatura média no Algarve para os períodos 1971–2000 e 2071–2100	93
Figura 5-9 Comparação entre a precipitação no Algarve para os períodos 1971–2000 e 2071–2100.....	94
Figura 5-10 Comparação entre risco extremo de incêndio no Algarve para os períodos 1971–2000 e 2071–2100	95
Figura 5-11 Comparação entre índice de seca no Algarve para os períodos 1971–2000 e 2071–2100	96
Figura 5-12 Enquadramento neotectónico da zona do projeto.	102
Figura 5-13 Zonas sísmicas de Portugal (RSAEEP) e Carta de Isossistas de Intensidades Máximas, escala de Mercalli modificada de 1956 (1755–1996)	104
Figura 5-14 Localização do Parque Natural da Ria Formosa.	105
Figura 5-15 Enquadramento da área de projeto na rede hidrográfica local e bacias hidrográficas	110
Figura 5-16 Localização das estações hidrométricas na RH8.	111
Figura 5-17 Representação esquemática do modelo hidrológico SWAT.	112
Figura 5-18 Estação hidrométrica do Coiro da Burra, resultados medidos e resultados do modelo SWAT.....	113
Figura 5-19 Geologia da massa de água subterrânea da Campina de Faro. As setas indicam a direcção do fluxo subterrâneo regional.....	117
Figura 5-20 Área de drenagem que alimenta a massa de água subterrânea da Campina de Faro.....	118
Figura 5-21 Enquadramento do projeto na área crítica para extração de águas subterrâneas	121

Figura 5-22 – Localização da Aglomeração Sul	126
Figura 5-23 – Evolução dos índices de qualidade do ar no Aglomerado Sul, 2016 e 2017	133
Figura 5-24 – Localização dos pontos de medição de ruído e da área de intervenção	139
Figura 5-25 – Apontamento fotográfico do Ponto 1	140
Figura 5-26 – Apontamento fotográfico do Ponto 2 e dos recetores sensíveis avaliados.....	141
Figura 5-27 – Apontamento fotográfico do Ponto 3 e dos recetores sensíveis avaliados.....	142
Figura 5-28 Enquadramento da área de inserção do projeto em áreas sensíveis Fonte: ICNF.....	145
Figura 5-29 Enquadramento Biogeográfico de Portugal	154
Figura 5-30 Localização de abrigos de quirópteros conhecidos (ICNB,2008) nas proximidades da área de estudo	160
Figura 5-31 Área de habitat prioritário 2270*.....	166
Figura 5-32 Área agrícola abandonada	167
Figura 5-33 Matos psamófilos	168
Figura 5-34 Matos xéricos.....	169
Figura 5-35 Vegetação ruderal.....	170
Figura 5-36 Área artificializada.....	171
Figura 5-37 – Classes de Uso dos Solos (Corine Land Cover 2012) na área de inserção do projeto	178
Figura 5-38 Fotografia aérea do terreno, da esquerda para a direita, de cima para baixo; em 30/10/2006, 18/06/2011, 25/04/2013, 19/11/2017	180
Figura 5-39 Índice de centralidade dos centros urbanos da Região do Algarve.....	182
Figura 5-40 Estrutura de fluxos para acesso a funções muito especializadas na Região Algarve	183
Figura 5-41 - Mapa da densidade populacional por freguesias (2001)	184
Figura 5-42 Extrato do mapa da rede rodoviária nacional	185
Figura 5-43 Extrato do mapa da rede ferroviária nacional	186
Figura 5-44 Modelo Territorial do PROT Algarve.....	193
Figura 5-45 Carta Síntese do PROF Algarve – Regiões Homógeneas e Corredores Ecológicos.	202
Figura 5-46 Faixas de proteção no âmbito da Defesa da floresta contra incêndios	211
Figura 5-47 Enquadramento administrativo do projeto em estudo	218
Figura 5-48 Enquadramento geográfico do projeto	218
Figura 5-49 População empregada por sector de atividade em 2011.	226
Figura 5-50 Ocorrências, de natureza turística.....	230
Figura 5-51 – Resíduos de atividade agrícola localizados a Sul do terreno. Foto de 23 de abril de 2018.	239
Figura 5-52 – Traçado da Ecovia no concelho de Faro. Fonte: www.cm-faro.pt	240
Figura 5-53 Aspetos do coberto vegetal dominante na extremidade nascente da área de estudo, associada a abundantes resíduos abandonados da atividade agrícola em estufa.	253
Figura 5-54 Cobertura do solo na zona central da área de estudo	253
Figura 5-55 Mobilizações do solo visíveis na zona central	254
Figura 5-56 Mobilizações do solo visíveis na zona ponte	254
Figura 5-57 Local de concentração de seixos rolados	255
Figura 5-58 – Zona do antigo areeiro, denominado Alto do Calhau.....	257

Figura 5-59 – Armazém localizado a Sul.....	257
Figura 5-60 - Valor paisagístico do PNRF. Fonte: www.icnf.pt	258
Figura 5-61 Fotografia aérea com estufas instaladas.....	268
Figura 5-62 Fotografia aérea com estufas instaladas.....	268
Figura 5-63 Fotografia aérea com estufas desativadas e localização de resíduos	269
Figura 5-64 Área de jurisdição da ACeS Central Fonte Direção Geral de Saúde	270
Figura 6-1 Proposta de delimitação da RAN bruta - PDM em Revisão	351
Figura 7-1 Carta de avaliação preliminar de zonas inundáveis (extrato).....	403
Figura 7-2 Enquadramento do projeto na área crítica para a extração de águas subterrâneas	411

QUADROS

Quadro 1-1 – Responsáveis pela elaboração do EIA	20
Quadro 4-1Características gerais do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.....	39
Quadro 4-2 – Características dos edifícios existentes e previstos	41
Quadro 4-3 – Consumo humano de água e rejeição de águas residuais previstos por mês.....	51
Quadro 4-4 – Abastecimento público e rejeição de águas residuais previstos por ano.....	51
Quadro 4-5 – Necessidade de água para rega previstas por mês	52
Quadro 4-6 Movimentação de terras previstas para implantação do empreendimento.....	58
Quadro 4-7 - Cronograma da fase de construção do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal	73
Quadro 4-8 – Cronograma físico e temporal do projeto.....	73
Quadro 5-1 Classificação climática de Thornthwaite	78
Quadro 5-2 – Características das Estações Climatológicas utilizadas na área em estudo.....	79
Quadro 5-3 – Precipitações médias mensais e anuais nas estações meteorológicas em estudo para a estação de Algoz, São Brás de Alportel, Arabia, Estoi e Quelfes.....	80
Quadro 5-4 – Número médio de dias com precipitação maior ou igual a 0,1 mm, 1,0 mm e 10,0 mm.....	82
Quadro 5-5 – Precipitação máxima diária anual estimada pela distribuição de Gumbel para diferentes períodos de retorno	82
Quadro 5-6 – Número médio de dias com temperatura mínima do ar menor que 0°C.....	83
Quadro 5-7 – Número médio de dias com temperatura mínima do ar maior que 20°C.....	84
Quadro 5-8 – Número médio de dias com temperatura máxima do ar maior que 25°C.....	84
Quadro 5-9 – Número de dias médio com valor da nebulosidade.....	86
Quadro 5-10 – Número médio de dias com ocorrência de nevoeiro	87
Quadro 5-11 – Número médio de dias com ocorrência de orvalho e geada	87
Quadro 5-12 – Evaporação mensal para a estação de Faro/Aeroporto	88
Quadro 5-13 Enquadramento da natureza dos terrenos de fundação das obras	104
Quadro 5-14 Tipologias de massas de água superficiais com interesse para caraterizar a envolvente do projeto.....	108

Quadro 5-15 – Identificação das massas de água cujas bacias são intersetadas pelo projeto	108
Quadro 5-16 – Análise fisiográfica da bacia de massa de água intersetada pelo projeto.....	110
Quadro 5-17 Escoamentos e disponibilidades nas massas de água na área de interseção do projeto.....	113
Quadro 5-18 Pressões tónica e difusas na massa de água superficial.	114
Quadro 5-19 Objetivos ambientais e medidas para a massa de água Ribeira do Biogal	115
Quadro 5-20 Características hidrodinâmicas para a massa de água subterrânea do Subsistema de Faro	119
Quadro 5-21 Pressão de captação na massa de água subterrânea M19.	119
Quadro 5-22 – Precipitação média anual e recarga direta do aquífero na área do projeto.....	120
Quadro 5-23 – Cargas poluentes por sector de atividade na massa de água subterrânea Subsistemas de Faro.	122
Quadro 5-24 - Características da Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Joaquim Magalhães	126
Quadro 5-25 – Valores limite da qualidade do ar ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).....	127
Quadro 5-26 - Emissões totais em 2015 (expressos em t/km^2)	128
Quadro 5-27 - Dados estatísticos do segundo trimestre de 2015	128
Quadro 5-28 – Concentração de Partículas $<10\mu\text{m}$ monitorizadas na estação de Joaquim Magalhães entre 2004 e 2017	129
Quadro 5-29– Concentração de Partículas $<2.5\mu\text{m}$ monitorizadas na estação de Joaquim Magalhães entre 2004 e 2017	130
Quadro 5-30 – Concentração de dióxido de azoto (NO_2) monitorizado na estação de Joaquim Magalhães entre 2004 e 2017	130
Quadro 5-31 – Concentração dióxido de enxofre (SO_2) monitorizado na estação de Joaquim Magalhães entre 2004 e 2017	131
Quadro 5-32 – Concentração do Ozono (O_3) monitorizado na estação de Joaquim Magalhães entre 2004 e 2017	131
Quadro 5-33 – Valores Limite de exposição para zonas sensíveis e para zonas mistas (RGR)	136
Quadro 5-34 Principais trabalhos e portais consultados para a caracterização da flora e vegetação presente na área de estudo	147
Quadro 5.5-35 – Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies da flora inventariadas para a área de estudo.	149
Quadro 5-36 – Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies inventariadas para a área de estudo.....	149
Quadro 5-37 – Principais trabalhos consultados para a caracterização da fauna na área de estudo.....	150
Quadro 5-38 – Lista de espécies da flora com maior interesse para a conservação referenciadas para a área de estudo. Endemismo – PT – Portugal, PI – Península Ibérica; LVFV – Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental (versão Provisória); ICN, 2006a – Ficha do Sítio Rede Natura 2000 da Ria Formosa.	156
Quadro 5-39 – Número de espécies dos grupos faunísticos considerados que foram inventariadas para a área de estudo e respetivas categorias de ocorrência. (*) Face ao total Nacional	159
Quadro 5-40 – Lista das espécies de maior valor para a conservação, tipo de ocorrência na área de estudo, estatuto de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (EN – Em perigo; VU – Vulnerável; LC – Pouco preocupante; CR - Criticamente em perigo; NT – Quase Ameaçado); estatuto de acordo com o DL 156-A/2013; endemismo (PI – Península Ibérica); Estatuto SPEC e biótopos que utilizam.	161
Quadro 5-41 Lista de espécies com interesse cinegético	163
Quadro 5-42 Área (ha) dos biótopos presentes na área de estudo e respetiva percentagem face ao total de cada uma das áreas consideradas	165
Quadro 5-43 Descrição morfológica geral, Vt - Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados Normais, de arenitos grosseiros.	173
Quadro 5-44 Resultados analíticos relativos às 3 amostras de solos colhidas no dia 23 de abril de 2018.....	173
Quadro 5-45 – Características das classes de capacidade de uso do solo	175
Quadro 5-46 – Lugares censitários por unidade territorial, segundo os escalões de dimensão populacional, 2011	184

Quadro 5-47 Instrumentos de Gestão Territorial com incidência na área de implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.....	188
Quadro 5-48 Articulado POPNRF com relevância para o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.....	197
Quadro 5-49 – Articulado do Regulamento do PDM de Faro com relevância para o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.....	205
Quadro 5-50 - Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública na área do projeto.....	212
Quadro 5-51 – RJRAN – implicações com o projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal	215
Quadro 5-52 Evolução da População Residente	219
Quadro 5-53 Densidade populacional (habitantes/Km ²)	220
Quadro 5-54 Estrutura etária da população residente em 2001 e 2011	221
Quadro 5-55 - Evolução percentual dos grupos etários entre 2001 e 2011	221
Quadro 5-56 – Indicadores demográficos Fonte INE dados de 2017 em 2018/07/25	222
Quadro 5-57 Saldo migratório (nº) anual por local de residência	223
Quadro 5-58 Saldo natural (nº) anual por local de residência	223
Quadro 5-59 – Forma de ocupação dos alojamentos familiares clássicos, Censos 2011	225
Quadro 5-60 - Empresas (N.º / %) por Localização Geográfica e Atividade Económica (CAE Rev.3),2015).	227
Quadro 5-61 Empreendimentos Turísticos no concelho de Faro	232
Quadro 5-62 Alojamentos Locais no concelho de Faro (julho 2018).....	233
Quadro 5-63 Hóspedes, dormidas e proveitos de aposento nos estabelecimentos de alojamento turístico por município, 2016.	235
Quadro 5-64 – Número de parques de campismo por localização, em 2016.....	236
Quadro 5-65 Dormidas nos parques de campismo por local de residência, 2016.....	237
Quadro 5-66 – Listagem dos empreendimentos reconhecidos como Turismo de Natureza.....	237
Quadro 5-67 Ocorrências de sítios arqueológicos no território envolvente à área de incidência do projeto, com base na Carta Arqueológica do Concelho de Faro, 2017.	251
Quadro 5-68 - Qualidade Visual da Paisagem	259
Quadro 5-71 - Qualidade Visual da Paisagem	260
Quadro 5-72 - Capacidade de Absorção Visual da Paisagem	261
Quadro 5-71 Indicadores de saúde na região do Algarve, 2015 e 2016	271
Quadro 5-72 Indicadores de saúde para os hospitais na região do Algarve	272
Quadro 5-73 Indicadores de saúde por município na região do Algarve, 2015	274
Quadro 5-74 Óbitos, por distribuição geográfica de residência, segundo a causa de morte (CID-10 - lista europeia sucinta) ..	275
Quadro 6-1 – Critérios e Índices para Classificação de Impactes	280
Quadro 6-2 Valores de taxa de sequestro de carbono para o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal	285
Quadro 6-3 – Classificação e Síntese de Impactes – Clima e Alterações Climáticas.....	286
Quadro 6-4 – Classificação e Síntese de Impactes – Geologia, Geomorfologia e Recursos Geológicos	292
Quadro 6-5 – Classificação e Síntese de Impactes – Recursos Hídricos Superficiais	300
Quadro 6-6 – Classificação e Síntese de Impactes – Recursos Hídricos Subterrâneos	301
Quadro 6-7 – Classificação e Síntese de Impactes – Qualidade do Ar.....	308
Quadro 6-8 – Critérios de avaliação no descritor Ambiente Sonoro	310



Quadro 6-9 – Distâncias correspondentes a diferentes níveis de LAeq associados a equipamentos típicos de construção	311
Quadro 6-10 – Configurações de cálculo utilizados na modelação.....	314
Quadro 6-11 – Tráfego Médio Horário Anual do empreendimento para a fase de construção	315
Quadro 6-12 – Níveis sonoros nos recetores avaliados	315
Quadro 6-13 – Classificação e Síntese de Impactes – Ambiente Sonoro	318
Quadro 6-14 Atributos considerados para a classificação de impactes no descritor Ecologia	320
Quadro 6-15 – Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre a Flora e Vegetação, durante a fase de construção do Projeto.	325
Quadro 6-16 Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre a Fauna, durante a fase de construção do Projeto	326
Quadro 6-17 – Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre a Flora, Vegetação e Fauna durante a fase de exploração do Projeto.	328
Quadro 6-18 – Classificação e Síntese de Impactes – Solo e Ocupação do Solo	337
Quadro 6-19 Verificação da adaptação do “Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal” ao Regulamento do PDM	340
Quadro 6-20 Avaliação da adequabilidade do projeto ao Regulamento do POPNRF	342
Quadro 6-21 – Compatibilidade do projeto com as condicionantes, servidões ou restrições de utilidade pública	349
Quadro 6-22 – Classificação e Síntese de Impactes – Ordenamento do Território e Condicionantes.....	360
Quadro 6-23 – Classificação e Síntese de Impactes – Socio-Economia.....	365
Quadro 6-24 Parâmetros qualitativos e quantitativos para aferição do valor patrimonial	368
Quadro 6-25 Classificação e síntese de impactes sobre o património arqueológico, arquitetónico e etnográfico	372
Quadro 6-26 – Classificação e Síntese de Impactes – Paisagem.....	376
Quadro 6-27 Resíduos gerados pelas ações de construção do projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal....	379
Quadro 6-28 Resíduos gerados pelas ações de exploração do Parque de Campismo e Caravanismo	382
Quadro 6-29 – Classificação e Síntese de Impactes – Gestão de Resíduos	384
Quadro 6-30 – Classificação e Síntese de Impactes – Saúde Humana.....	390
Quadro 7-1 – Causas de acidentes e tipologia de risco do projeto sobre o ambiente	396
Quadro 7-2 Avaliação do risco/catástrofe e probabilidade de ocorrência	412
Quadro 8-1 – Medidas de minimização de carácter geral a adotar na fase de construção	414
Quadro 9-1 Programa de controlo da qualidade da água superficial	442
Quadro 9-2 Programa de controlo da qualidade e quantidade da água subterrânea	444
Quadro 9-3 – Identificação dos pontos de monitorização de ruído	446
Quadro 10-1 – Quadro Síntese de Impactes e Medidas de Minimização	449



1. INTRODUÇÃO

1.1. DESIGNAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

O presente projeto denomina-se de **Parque de Campismo e Caravanismo de 4 Estrelas, Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal**, adiante designado apenas por **Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal**, é um projeto privado do tipo empreendimento turístico.

O Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal tem uma capacidade de 1030 utentes e é constituído por cerca de 48 talhões para acampamento tradicional, 55 talhões para acampamento com tendas, 144 talhões para alojamento complementar e 76 para caravanistas.

Este empreendimento irá ocupar uma área de 163 440,00 m², encontra-se inserido numa propriedade com 170 760,00 m².

Localiza-se no concelho de Faro, na freguesia de Montenegro, aproximadamente a 9 km do centro de Faro e a 5 km do Aeroporto de Faro.

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, o qual 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 d) Parques de campismo e de caravanismo permanentes**, o seguinte:

- o Caso Geral – “AIA obrigatória para ≥ 1000 utentes ou $\geq 3,5$ ha”
- o Áreas Sensíveis – “AIA obrigatória para ≥ 200 utentes ou $\geq 0,60$ ha.”.

Assi, como o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal se localiza em área sensível, apresenta uma capacidade total de 1030 utentes e uma área de 16,3 ha, o seu licenciamento 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal é a empresa **APARTMAR S. A.**, contribuinte 501105930, com sede na Rua Dr.^a Fernanda Mealha, nº 4, 8000-278 Faro, proprietário da parcela de terreno com o artigo matricial rústica nº1, Seção F, registada na Conservatória do Registo Predial de Faro com o n.º 6536/20061122.

O Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, foi submetido à Câmara Municipal de Faro com o Projeto de Arquitetura e Traçado de Especialidades, sendo o EIA desenvolvido em Fase de **Projeto de Execução**.

Caso o projeto obtenha viabilidade ambiental, serão concretizados os licenciamentos de arquitetura e especialidades.

1.4. IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA OU COMPETENTE PARA A AUTORIZAÇÃO

A entidade licenciadora do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, é a **Câmara Municipal de Faro**, sendo que a autoridade de AIA é a **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve** (CCDR-Algarve).

1.5. IDENTIFICAÇÃO DO PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA

Os trabalhos relativos à elaboração do EIA decorreram no período de **abril de 2018 a fevereiro de 2020**.

1.6. ANTECEDENTES DO EIA

O Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, não tem antecedentes ao nível de procedimentos de avaliação ambiental, pelo que não existem aspetos a enumerar decorrentes de anteriores procedimentos de AIA.

No entanto, entre abril e setembro de 2018 numa fase preliminar ao desenvolvimento do presente EIA, foram efetuadas reuniões com a Câmara Municipal de Faro, Instituto da Conservação da Natureza e Florestas I.P. (ICNF), Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve (DRAP-Algarve) e o Turismo de Portugal I.P..



No âmbito destas reuniões foram colocadas algumas questões por parte da equipa do EIA, da equipa de projeto e do promotor do Projeto tendo sido devidamente esclarecidas pelas várias entidades.

Assim, sobre a importância deste empreendimento a **Autarquia de Faro** revelou grande interesse pelo desenvolvimento deste projeto, face à relevância socioeconómica para o concelho, tendo sido admitida a avaliação da exclusão do terreno da Reserva Agrícola Nacional em fase de Revisão do Plano Diretor Municipal, que se encontra em curso. Para o efeito foi apresentado relatório à Câmara Municipal de Faro com fundamentação técnica que enquadra o procedimento de exclusão. O relatório apresenta-se no Anexo II do Volume 3/3 Anexos Técnicos.

Sobre a compatibilização do projeto com os valores e objetivos do Parque Natural da Ria Formosa foi esclarecido pelo **ICNF** que a tipologia de projeto se enquadra na classe de espaço em presença. Também foram esclarecidas as exigências em termos de defesa da floresta contra incêndios, nomeadamente quanto à necessidade de cumprimento da Lei nº 76/2017 de 17 de agosto com a Declaração de Retificação nº 27/2017 de 2 de outubro, e do Decreto Lei nº 10/2018 de 14 de fevereiro.

A **DRAP-Algarve** esclareceu quais as alternativas para viabilizar o projeto em Reserva Agrícola Nacional (RAN): procedimento de exclusão da RAN no âmbito da revisão do PDM, artigo 12º do Decreto-Lei nº 199/2015 de 16 de setembro – Regime Jurídico da RAN; ou artigo 25º, do RJRAN, reconhecimento de ações de relevante interesse público, não havendo neste caso exclusão da RAN; desenvolvimento de um Plano de Pormenor no âmbito do qual serão excluídas da RAN apenas as áreas necessárias.

Neste contexto, o promotor decidiu desenvolver procedimento de interesse público, ao abrigo do artigo 25º do RJRAN. Assim, nos termos da alínea a) do ponto 3 deste artigo, o projeto foi colocado à consideração da Assembleia Municipal de Faro, tendo a mesma, na reunião do dia 9 de dezembro de 2019, aprovado a proposta de Declaração comprovando que o projeto é considerado de **interesse público municipal**. Os documentos associados a este processo, incluindo a ata da reunião da Assembleia Municipal, são apresentados no Anexo IIA – Volume 3/3 Anexos Técnicos.

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 EIA agora apresentado tem por objetivo a análise ambiental da construção e exploração do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, submetido em fase de Projeto de Execução.



1.7. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA

O Projeto de Arquitetura e Traçado de Especialidades do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, foi desenvolvido pelo **Atelier Teresa Correia, Arquitetura e Urbanismo, Lda. e da Amélia Santos, Unipessoal, Lda.**, em parceria com várias empresas, mediante a especialidade.

Quanto ao Estudo de Impacte Ambiental, este ficou a cargo da empresa **RiaseAqüíferos, 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 Sofia Delgado	Eng. ^a dos Recursos Hídricos Eng. ^a Química
Verificador do Projeto de Arquitetura e Especialidades	Ricardina Fialho	Eng. ^a dos Recursos Hídricos
Clima, Alterações Climáticas	Ricardina Fialho	Eng. ^a dos Recursos Hídricos
Qualidade do Ar	Catarina Soares	Eng. ^a do Ambiente
Solos e Usos do Solo, Resíduos, Paisagem	Sofia Delgado Rui Agostinho	Eng. ^a Química Eng. ^o dos Recursos Hídricos
Ambiente Sonoro	Rui Leonardo	Eng. ^o dos Recursos Hídricos
Ecologia e Biodiversidade	Ana Paiva	Eng. ^a Biofísica
Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais	Alexandre Almeida	Geólogo
Recursos Hídricos Subterrâneos	Rui Agostinho	Eng. ^o dos Recursos Hídricos
Recursos Hídricos Superficiais	Sofia Delgado	Eng. ^a Química
Socio-economia, Ordenamento do Território, Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública	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
Cartografia/Sistema de Informação Geográfica (SIG)	Alexandre Almeida	Geólogo



Área de Intervenção	Responsável Técnico	Categoria
Verificador do EIA	Ricardina Fialho Rui Agostinho	Eng. ^a dos Recursos Hídricos Eng. ^o 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 Projeto de Execução, constitui o principal objetivo do EIA, caracterizar e avaliar os principais impactes ambientais que podem resultar da implementação do projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal e, propor as medidas consideradas mais 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:

- Análise das características do Projeto de Arquitetura e Traçado de Especialidades do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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 de águas residuais, acessos/caminhos, outras infraestruturas (piscina biológica e charca, arranjos paisagísticos), gestão de resíduos, certificações;
- Delimitação da área em estudo a partir da análise da tipologia de projeto em apreço e das características do meio ambiente envolvente existente;
- Recolha de informação de pormenor sobre a situação atual do ambiente na área de intervenção e sua envolvente;
- Consulta de organismos da administração central, regional e local;
- Recolha *in situ* de informação detalhada, através de trabalhos de campo, por exemplo prospeção arqueológica sistemática do terreno, medições do ambiente sonoro, campanha de amostragem de espécies florísticas, conforme informação constante no Volume 3/3 – Anexos Técnicos;
- Reconhecimento do local e envolvente em termos de recetores sensíveis (ocupação humana), ocupação do solo, socioeconomia e paisagem;
- Realização de reuniões temáticas com algumas entidades de interesse (Câmara Municipal de Faro, ICNF, DRAP-Algarve, Turismo de Portugal, CCDR Algarve);



- Consulta de outros estudos de base existentes para a zona em estudo;
- Desenvolvimento de diversa cartografia temática, carta das condicionantes ao projeto, a partir da qual a equipa de arquitetura desenvolveu o projeto de forma a respeitar as áreas condicionadas e áreas a valorizar, 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;
- Caracterização do ambiente afetado pelo projeto a partir dos dados bibliográficos e do trabalho desenvolvido *in situ* na parcela, como por exemplo análise de amostras de solos, análise de água subterrânea, bem como levantamento da flora e da fauna, e previsão da evolução da área na ausência de projeto;
- Análise da viabilidade do projeto às alterações climáticas nomeadamente com mitigação de efeitos de estufa e adaptação;
- 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 projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal;
- 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;
- Definição das principais medidas minimizadoras ou de eventuais medidas de compensação a considerar nas fases de construção e de exploração do projeto;
- Descrição do programa de monitorização previsto para os diferentes descritores (quando aplicável);
- 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, pois 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 projeto em análise, 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 importante para a decisão da viabilidade ambiental do presente projeto, seriam os seguintes:

- **Ecologia/Fatores Ecológicos Terrestres** – devido ao fato da implementação do projeto se desenvolver em área do Parque Natural da Ria Formosa e onde é expectável a presença de elementos ecológicos sensíveis;
- **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, com especial relevância para a sua classificação como Reserva Agrícola Nacional;
- **Socioeconomia** – na fase de exploração verifica-se que existem impactes positivos para o local e para a população da região, mas associado à fase de construção existem impactes negativos temporários na envolvente;
- **Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos** – atendendo ao facto de a zona do projeto se localizar em área crítica à extração de água subterrânea em massa de água classificada como Estado Medíocre;
- **Uso do Solo e Paisagem** – atendendo 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;
- **Património** – embora se preveja que possa não vir a ter relevância, é, contudo, um descritor de potencial impacto, dado que estão previstas mobilizações do solo;
- **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 pela autoridade de 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, 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 impactos, 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:

- 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, com o objetivo de identificar elementos de interesse geológico;
- 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;



- 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, tendo a ocupação atual do solo sido avaliada numa faixa idêntica;
- 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);
- Em relação à paisagem considerou-se a análise visual, em função das unidades de paisagem consideradas;
- No caso do património foi considerada para realização da prospeção sistemática a área intervencionada pelo projeto;
- 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 impactos 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 Faro, através da análise do respetivo Plano Diretor Municipal (PDM).

Identificação e Avaliação de Impactes Ambientais – Nesta seção do Estudo, foram identificados e caracterizados os impactos resultantes da implementação do projeto, relativamente aos vários domínios anteriormente considerados. Por impacto 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 impactos 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 impactos ambientais foi diferenciada em fase de construção, exploração e desativação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.



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.

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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal. 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 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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 4 anexos técnicos:

- Anexo I – Elementos de Projeto;
- Anexo II – Relatório de Exclusão da RAN
- Anexo II A – Procedimento artº 25º, RJRAN
- Anexo III - Medidas de Minimização Gerais da APA.
- Anexo IV - Descritor Ecologia
- Anexo V - Adequação à Portaria nº 1320/2008 de 17 de novembro
- Anexo VI – Boletins Analíticos
- Anexo VII – Descritor Ambiente Sonoro



2. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

2.1. DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS E NECESSIDADES DO PROJETO

O projeto tem por objetivo a construção de um Parque de Campismo e Caravanismo, 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 ainda aos requisitos específicos de instalação, classificação e funcionamento dos parques de campismo e de caravanismo definidos na Portaria n.º 1320/2008, 17 de novembro.

Os principais aspetos que conduziram ao Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, estão centrados na oportunidade do promotor desenvolver investimentos na área do turismo de natureza, numa zona com forte potencial para esta atividade e numa tipologia que não se encontra disponível no concelho de Faro.

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 visita de áreas naturais, o desporto de natureza e a interpretação ambiental.

Será ainda disponibilizada informação aos clientes, visitantes e colaboradores sobre a fauna, flora e geologia local, integrada num conceito de conservação da natureza e da biodiversidade, adoção de boas práticas ambientais e, em simultâneo mostrar o uso da flora local nas zonas de requalificação ambiental propostas, através da monitorização e interpretação ambiental dos valores naturais e da fauna, em particular pelo ponto de observação de avifauna potenciado pela charca que será construída.

O êxito do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal passa pela sua adaptação aos valores naturais e ecológicos em presença, valorizando-os no contexto do empreendimento, diferenciando-se desta forma da oferta turística existente, assim como a sua integração num roteiro de empreendimentos de turismo de natureza. Com efeito, o empreendimento, através do Projeto de Valorização e Integração Paisagística que foi desenvolvido e será implementado 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, alterada 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal apresenta uma imagem de turismo da natureza e um enquadramento coerente com os valores ecológicos onde se integra (Parque Natural da Ria Formosa).

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 área classificada.

A exploração será dirigida para satisfazer a procura de cidadãos estrangeiros mas também ao 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 Faro revelou grande interesse no projeto, informou o promotor que o setor turístico é uma aposta estratégica para o concelho. Em reunião de Câmara de 18 de novembro de 2019 foi deliberada a aprovação da proposta de interesse público municipal do projeto.

A capacidade de se diferenciar da oferta turística existente justifica a concretização do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal objeto do presente Estudo de Impacte Ambiental.

2.2. ANTECEDENTES DO PROJETO

O Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal não tem antecedentes ao nível do projeto, pelo que não existem aspetos a enumerar.

O promotor do projeto realizou o Projeto de Arquitetura e Traçado de Especialidades do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, da autoria do Atelier Teresa Correia, Arquitetura e Urbanismo, Lda. e de Amélia Santos, Unipessoal, Lda., o qual foi submetido à apreciação da Câmara Municipal de Faro, com o intuito verificar a



viabilidade urbanística do empreendimento turístico, atendendo aos diversos condicionamentos legais e regulamentares.

Durante o desenvolvimento do presente Projeto de Arquitetura e Traçado de Especialidades foram estabelecidos contatos com a Câmara Municipal de Faro, ICNF, DRAP Algarve e com o Turismo de Portugal.

A Câmara Municipal de Faro foi contactada em maio de 2018, com o principal objetivo de se tomar conhecimento das questões relacionadas com requisitos legais relacionados com o licenciamento do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, em particular a consideração do interesse socioeconómico do projeto que justifica a exclusão da área do projeto da Reserva Agrícola Nacional no âmbito da revisão do PDM, em curso.

Posteriormente foi apresentado Relatório, na Câmara Municipal de Faro, da fundamentação do pedido de exclusão da RAN, no âmbito da revisão do PDM.

Na reunião com o ICNF, Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Algarve, procurou-se auscultar este organismo sobre a obtenção da certificação do Turismo da Natureza, a compatibilização do Parque de Campismo e Caravanismo com a classe de espaço definida no Plano de Ordenamento do PNR e, ainda sobre as ações de limpeza previstas na Lei nº 76/2017 de 17 de agosto e do Decreto Lei nº 10/2018 de 14 de fevereiro.

A reunião na DRAP-Algarve teve como objetivo a avaliação do enquadramento do projeto em área classificada como RAN, face à descaracterização do solo que se regista no terreno, decorrente de atividade agrícola intensa que aconteceu durante anos com práticas contrárias às orientações do Regime Jurídico da RAN.

Foi realizada reunião no Turismo de Portugal, I.P., 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 Portaria n.º 1320/2008 de 17 de novembro e, ainda sobre a valorização do mesmo face aos valores ambientais em presença.

Na sequência da reunião na DRAP-Algarve e face ao interesse apresentado pela Câmara Municipal encontra-se em curso o procedimento de Reconhecimento de Interesse Público no âmbito do artigo 25º do RJ da RAN, tendo para o efeito já sido obtida a aprovação da Assembleia Municipal da Declaração de Interesse Público Municipal.



3. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

3.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ADMINISTRATIVA

Administrativamente, o local de implementação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, pertencente ao distrito de Faro, insere-se na NUT II – região do Algarve e NUT III – sub-região Algarve, concelho de Faro, na freguesia de Montenegro, mais precisamente no Biogal, aproximadamente a 9 km do centro de Faro, a 5 km do Aeroporto de Faro e a 7 Km da Praia de Faro.

O concelho de Faro limita a norte e oeste com o município de São Brás de Alportel, a leste com Olhão, a oeste com Loulé e a sul com a costa no Oceano Atlântico.

A propriedade de implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal tem uma área total de 17 hectares, sendo abrangida pelas Folhas n.º 606 e 610 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal. No Desenho 3 – Planta de Implantação, apresenta-se a implantação do projeto a escala 1:4000.

O Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal fica localizado a noroeste de Faro, a escassos 400 metros a norte da Universidade do Algarve Campus de Gambelas, em solo rústico, situado no Alto do Calhau, no Biogal.

O acesso ao local é efetuado através da EN2 ou IC4, e no nó do Aeroporto segue-se pela EN125-10 em direção ao Aeroporto, sair em direção à Universidade do Algarve, pela Rua Abel Viana e depois Rua da Universidade em direção ao Hospital Particular, contornar o Hospital em direção ao Biogal e andar cerca de 300 metros.

Ao nível das acessibilidades rodoviárias apresenta uma localização privilegiada, com acesso próximo à autoestrada A22 (cerca de 10 minutos) que permite a ligação a Espanha, a cerca de 67 km e a Lisboa, cerca de 270 Km.

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:

- As Áreas Protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho;
- 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);

- 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal localiza-se em área protegida no âmbito do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, o Parque Natural da Ria Formosa.

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

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 Faro considerou-se os seguintes programas e planos de ordenamento territoriais:

De âmbito nacional

- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro e revisto pela Lei n.º 99/2019 de 5 de setembro;
- Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndios (SDFCI), Lei n.º 76/2017 de 17 de agosto que procede à quinta alteração do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho;
- Plano Nacional da Água (PNA), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 76/2016, de 9 de novembro;
- 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

- Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROT Algarve), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 102/2007, com as retificações introduzidas pela Declaração de Retificação n.º 85-C/2007, de 2 de outubro, e as alterações inseridas através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 188/2007, de 28 de dezembro



- Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Algarve – Portaria n.º 53/2019 de 11 de fevereiro com as retificações introduzidas pela Declaração de Retificação n.º 12/2019 de 12 de abril;
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (PGRHRA), 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;
- Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (POPNR - RCM n.º 78/2009, de 2 de setembro.

De âmbito municipal

- Plano Diretor Municipal (PDM) de Faro - Plano Municipal – Resolução de Conselho de Ministros (RCM) n.º 174/95 publicada na 1.ª Série do Diário da República, de 19 de dezembro de 1995, alterado pela Declaração nº 203/98 de 8 de junho, pela RCM nº 38/2005 de 28 de fevereiro, pelo Aviso nº 17503/2008 de 6 de junho, pelo Aviso nº 22216/2011 de 10 de novembro e pelo Aviso nº 4970/2012 de 30 de março.

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

O Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal em termos de classificação do ordenamento, insere-se conforme Planta de Ordenamento, em Espaços Agrícolas do tipo Agrícola Indiscriminado e Espaços Naturais – Parque Natural da Ria Formosa (PNRF).

Relativamente aos Espaços Agrícolas Indiscriminado, integrados na RAN, carecem do parecer obrigatório da Comissão Regional da Reserva Agrícola.

Quanto ao Espaços Naturais – PNRF aplica-se o disposto no Regulamento desta zona classificada.

Em relação à classificação do território para efeitos de uso e transformação do solo, no Regulamento do PDM, artigo 22º G do Capítulo III – Edificação em solo rural, refere-se que são permitidas obras de recuperação e de ampliação para o desenvolvimento de turismo em espaço rural (TER) ou turismo da natureza.

Na SECÇÃO VII - Dos espaços de equipamentos e serviços, refere-se no Artigo 72.º Localização:

1 — A instalação de equipamentos e grandes infraestruturas previstos far-se-á nas áreas indicadas, na generalidade não abrangidas por classes de espaços urbanos e urbanizáveis, delimitados na planta de ordenamento-síntese, e devem ser objeto de programas de ocupação específicos, sujeitos à aprovação das entidades com jurisdição nas áreas.



2 — Os equipamentos e serviços existentes e previstos, localizados na planta de síntese, são os seguintes:

m) Parque de Campismo do Biogal — proposto;

Desta forma ao nível municipal, segundo o Regulamento do PDM e carta de ordenamento do PDM, a área de estudo insere-se em solo rustico cuja classificação é compatível com a implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal estando mesmo proposto quer na Cartografia quer no Regulamento.

A descrição mais pormenorizada dos vários instrumentos de gestão territorial com incidência sobre o local do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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 na Planta de Condicionantes do PDM de Faro e na Carta de Condicionantes – Servidões e Restrições de Utilidade Pública do POPNRF, que ocorrem na área de implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, referem-se, designadamente:

- Servidão Aeronáutica,
- Reserva Agrícola Nacional,
- Cursos e linhas de água – Domínio hídrico,
- Proteção à Rede Elétrica – Linha elétrica.

A conformidade do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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 relativa à servidão aeronáutica. A conformidade do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal é baseada no Projeto de Arquitetura e Traçado de Especialidades, elaborado pelo Atelier Teresa Correia, Arquitetura e Urbanismo, Lda. e de Amélia Santos, Unipessoal, Lda. Os elementos de projeto apresentam-se no Anexo I do Volume 3/3 Anexos Técnicos, inclui memória descritiva, peças desenhadas, projetos de especialidade, e requerimentos entregues na Câmara Municipal de Faro.

O Projeto de Arquitetura do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal foi submetido à Câmara Municipal de Faro, sobre a viabilidade da operação urbanística, processo que decorrerá em simultâneo com a AIA.

Finalizado o procedimento de AIA, e após a aprovação do Projeto de Arquitetura e demais especialidades de engenharia na autarquia, o promotor tem que requerer a emissão do respetivo alvará, pelo que as obras apenas podem ser executadas mediante a emissão deste documento.

Neste capítulo são apresentadas as principais características de conceção do projeto, 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 impactes ambientais, e tendo em vista a recomendação de medidas de minimização dos mesmos.

O presente empreendimento turístico enquadra-se na tipologia *Parques de campismo e de caravanismo* (Artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 80/2017, de 30 de junho).

4.2. IMPLANTAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

O Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal desenvolve-se em terreno rústico, com uma área total de **170 760 m²**, tem uma capacidade máxima de **1030 utentes**, sendo constituído **48 talhões para acampamento tradicional**, **55 talhões para acampamento com tendas**, **144 talhões para alojamento complementar** e **76 para caravanistas**.

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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

O presente empreendimento turístico enquadra-se na tipologia Parques de Campismo e de Caravanismo de 4 Estrelas, prevendo-se o seu reconhecimento como Turismo de



Natureza, de acordo com o estabelecido na Portaria n.º 261/2009, de 12 de março, alterado pela Portaria n.º 47/2012, de 20 de fevereiro.

Em termos gerais o programa arquitetónico do projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, inclui o seguinte:

- Uma área de receção/entrada, com reabilitação para uma nova função dos edifícios existentes, nomeadamente para instalações de apoio como restaurante, balneários, espaços de convívio, gabinetes de trabalho;
- Uma zona de estadia de curta duração, com cerca de 103 espaços para campistas (48 talhões para acampamento tradicional, 55 talhões para acampamento com tendas);
- Equipamentos de lazer, como piscina e outros, que procurem criar uma experiência interessante ao turista, dado que existe ainda assim uma distância considerável da Praia de Faro;
- O alojamento complementar que será fundamental para a viabilidade económica do empreendimento;
- Uma zona de caravanas com 76 talhões;
- A área do desporto será também privilegiada, com campos de jogos e espaços infantis, que permitam a fruição do espaço exterior e a realização de um programa de atividades que preencham as necessidades do turista.

No Desenho 3 – Planta de Implantação do Projeto, do Volume 2/3 – Peças Desenhadas do EIA apresenta-se a implantação das infraestruturas previstas pelo projeto em avaliação, à escala 1:1000.

Na Figura 4.1, apresenta-se um extrato da Planta Geral do projeto de arquitetura Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, peça desenhada que consta dos elementos apresentados no Anexo I do Volume 3/3 – Anexos Técnicos.



Figura 4-1 Planta geral de implantação do projeto de arquitetura do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal

No Quadro 4-1 apresentam-se um resumo dos parâmetros urbanísticos que caracterizam o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

Quadro 4-1 Características gerais do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal

Características Gerais do Empreendimento	Dimensão (m/m ²)	Nº/Valor	Comprimento (m)	Área (m ²)
Área total do terreno (propriedade)	--		--	170 760,00
Área total de intervenção				170 760,00
Área total vedada				163 440,00
Área bruta de construção (ver Quadro 4.2)				1964,62
Índice de construção		0.01		
Área máxima de impermeabilização total				38 922,72
Índice máximo de impermeabilização		0.23		
N.º de Equipamentos				
Capacidade Turística (N.º total de utentes)		1030		
Autocaravanas(N.º total de utentes)		152		
Acampamento Tradicional(N.º total de utentes)		192		
Acampamento Tradicional com tenda(N.º total de utentes)		110		
Alojamento Complementar(N.º total de utentes)		576		
Cércea dominante (N.º de pisos acima da cota de soleira)		Máximo 2		
Altura máxima da fachada		7,66		
Classificação pretendida (n.º de estrelas) do empreendimento		4		
Parâmetros Urbanísticos – Edificações/Equipamentos e outras estruturas				
Tipologias de Espaços de Acampamento/Caravanismo				
Talhões para Autocaravanas	100 (unitário)	76		7600,00
Talhões para Acampamento tradicional	225 (unitário)	48		10800
Talhões para Acampamento com tenda	302 (unitário)	55		7000,00
Talhões para Alojamento Complementar	225 (unitário)	144		32400,00
Área de Serviço das Caravanas				105,00
Equipamentos Comuns (Instalações sociais/serviços)				
Bloco 1 – B1				147,08
Bloco 2 – B2				142,31
Bloco 3 – B3				142,14
Bloco 4 – B4				142,31
Bloco 5 – B5				142,31

Características Gerais do Empreendimento	Dimensão (m/m²)	Nº/Valor	Comprimento (m)	Área (m²)
Bloco 6 – B6				142,14
Balneários – B7				200,24
Edificações				
Receção/Serviço administrativos/Restaurantes/Bar - D				616,21
Instalações Pessoal - E				289,88
Estrutura Verde de Proteção/Produção/Enquadramento				
Prado de Sequeiro - PR				14752,91
Pomar de Sequeiro - P				2796,28
Trilho de Interpretação Ambiental/Observação da Natureza - TR				
Charca - CH				457,22
Incremento de Vegetação Potencial - VP				28300,00
Quinta Pedagógica e Unidade de Compostagem - QP				8757,32
Parâmetros Urbanísticos – Arruamentos e Pavimentação				
Pavimentos permeáveis				
Caminhos propostos (arruamentos)				23221,19
Caminhos pedonais, trilhos, passeios				12373,45
Pavimentos impermeáveis/Semi-permeáveis				
Pavimentos campos de jogos				3756,51
Envoltentes dos edifícios principais				1529,24
Outras Infraestruturas – Equipamentos Diversos				
Piscina Biológica - PBIO				
Área de Banhos				1230
Área fitodepuradora				208
Espaço Desportivo/Lazer - ED				
1 -Ginásio ao Ar Livre				668,5
2 – Campo de Padel				600
3 – Campo de Ténis/Banca das				668,5
4 – Campo de Voleibol/Futebol de Praia/Bancadas				1036
5 – Campo de Futsal/Polidesportivo				648
Parque Infantil - PI				484,42
Parque de Estacionamento - P				
Estacionamento simples		222		7100
Estacionamento mobilidade reduzida		5		
Outras Infraestruturas – Equipamentos				

Características Gerais do Empreendimento	Dimensão (m/m ²)	Nº/Valor	Comprimento (m)	Área (m ²)
Rede de abastecimento de água			4641,31	
Rede de drenagem das águas residuais			4342,46	
Rede elétrica			4641,31	
Rede elétrica de telecomunicações			1616,88	
Rede de iluminação			11332,06	

Nota:

Área total de intervenção - corresponde ao somatório de todas as áreas do terreno sujeitas a intervenção e/ou de ocupação no âmbito do projeto, necessários para implantação das estruturas e equipamentos, arruamentos e caminhos, estacionamento, redes de abastecimento de água e residuais, e rede elétrica e espaços verdes;

Área total de implantação - somatório das áreas de ocupação, unidades de campismo (tendas e autocaravanas) e equipamentos;

Área de impermeabilização - resulta da ocupação/cobertura ou revestimento realizado ou previsto do solo que não é permeável - através de materiais impermeáveis (ex. edifícios, piscina, plataformas dos edifícios);

Índice máximo de impermeabilização - razão entre área total do terreno e área máxima de impermeabilização total.

No Quadro 4-2 apresentam-se as características dos edifícios presentes e previstos.

Quadro 4-2 – Características dos edifícios existentes e previstos

N.º de Edifícios	Área de Implantação		Área (m ²) de Construção (Acima do Solo) Proposta			Nº de pisos Acima do solo	Cércea máx. (m)	Uso
	Existente	Proposto	Serviços	Módulos – Instalações Sanitárias	Total			
Edifício D	632,94	616,21	616,21		616,21	1	7,66	Serviços
Edifício E	289,88	289,88	289,88		289,88	1	3,25	Serviços
Edifício b1		147,08		147,08	147,08	1	3,25	Serviços
Edifício b2		142,31		142,31	142,31	1	3,25	Serviços
Edifício b3		142,14		142,14	142,14	1	3,25	Serviços
Edifício b4		142,31		142,31	142,31	1	3,25	Serviços
Edifício b5		142,31		142,31	142,31	1	3,25	Serviços
Edifício b6		142,14		142,14	142,14	1	3,25	Serviços
Edifício b7		200,24		200,24	200,24	1	3,25	Serviços
Total	922,82	1964,62	906,09	1058,53	1964,62			

Saliente-se que a edificação inclui a requalificação dos edifícios existentes, que apresentam uma área bruta de construção de 922,82 m², reduzida para 906,09 m², e as áreas relativas aos balneários no estrito cumprimento da Portaria nº 1320/2008 de 17 de novembro que estabelece os requisitos específicos de instalação, classificação e funcionamento dos parques de campismo e de caravanismo.

Refere-se ainda que da área total da propriedade disponível para implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, que apresenta um valor de 170 760 m²,



são afetos à área de parque de campismo, área vedada, 163 440 m², representando a área bruta de construção 0,01%.

No Anexo I apresentado no Volume 3/3 – Anexos Técnicos, consta o conjunto de peças desenhadas que compõem o Projeto de Arquitetura do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

4.3. ESTRUTURA ARQUITETÓNICA DO EMPREENDIMENTO

O zonamento do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal é definido em grande escala pelas seguintes componentes:

- Uma área para Acampamento Tradicional com 48 talhões com cerca de 225 m² cada, totalizando 192 utentes;
- Uma área de Acampamento Tradicional com tendas (ver tipologia de tendas a disponibilizar na Figura 4-3), que ficará na parte mais a norte, fronteira com a zona mais arborizada atualmente, com 55 lugares, correspondendo a 110 clientes, com a área total de 7000,00 m²;
- Uma área exclusiva de Autocaravanas, com capacidade para 76 autocaravanas e 152 utentes, com talhões de 10mx10m, o que perfaz uma área por talhão de 100 m²;
- Uma área de Alojamento Complementar, do tipo *Glampling* ou *Ecocamping*, com capacidade para 144 talhões de 15mx15m, correspondente a uma capacidade de 576 utentes, o que perfaz 225 m² por talhão. O tipo de estruturas a adotar será de montagem simples, amovível, pouco impactante, do tipo apresentado na Figura 4-3;
- Uma área ampla de Lazer e Desporto, com Piscina Biológica e Parque Infantil e ainda um conjunto de Campos Desportivos, como seja do tipo: Ginásio ao Ar Livre/Escalada; Campos de Padel, Campos de Ténis com Bancadas, Campo de Futebol de Praia/Bancadas e Campo de Futsal/Polidesportivo. Todo este conjunto desportivo e de lazer está confrontante com os edifícios de apoio próximos da Entrada. Os equipamentos a instalar são estruturas leves e pouco impactantes, apresentando-se nas Figura 4-5 e Figura 4-6 exemplos para o Parque Infantil e para o Ginásio ao ar livre;
- Uma área para estrutura verde de proteção com um pendão de Recuperação Ambiental, pelo incremento de vegetação potencial, uma charca, um trilho de interpretação ambiental para observação da natureza, na qual se intercala espaços de acampamento tradicional;



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

- Uma Zona Agrícola, na parte Poente, com Prado de Sequeiro, com sebes arbóreo-arbustivas perimetrais, uma Quinta Pedagógica com unidade de compostagem e um pomar de sequeiro.

Na Figura 4.2, apresenta-se um extrato da Planta Geral do projeto de arquitetura Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, peça desenhada que consta dos elementos apresentados no Anexo I do Volume 3/3 – Anexos Técnicos.

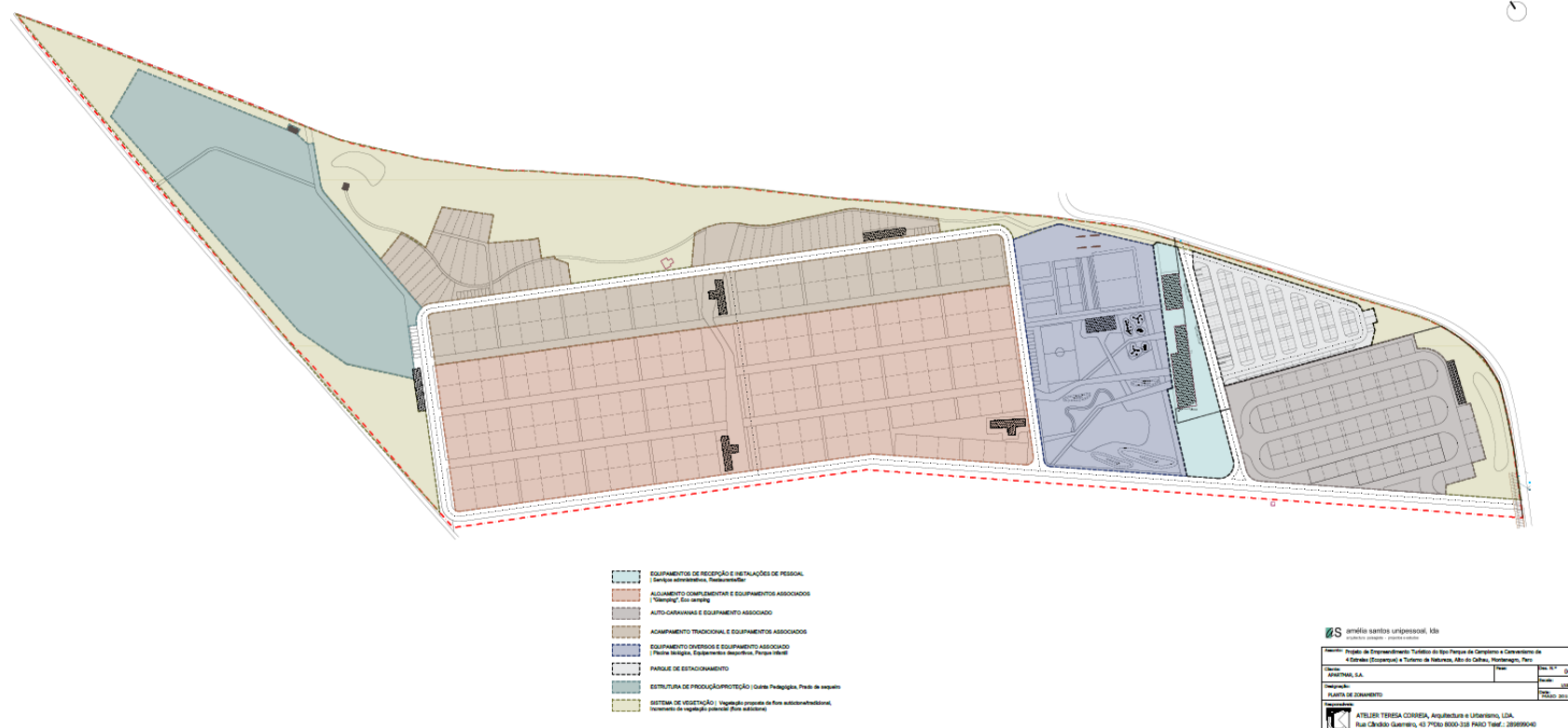


Figura 4-2Planta de zonamento do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal



Figura 4-3 Tipo de tendas a disponibilizar na zona de Acampamento com tendas. Referência: Geohouse



Figura 4-4 Tipo de alojamento complementar a adotar



Figura 4-5- Tipologia de equipamentos para o Parque Infantil. Referência: GXY941 Aldebaran; KOMPAN FSC License

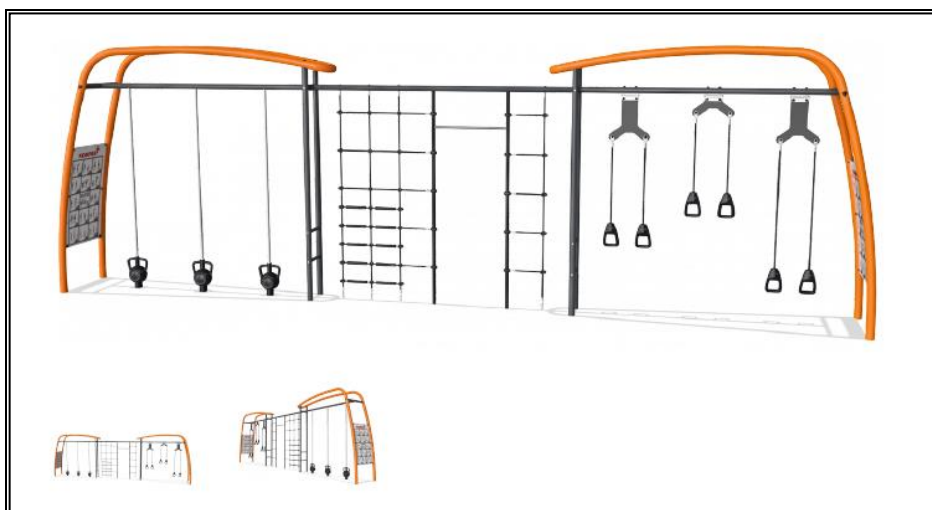


Figura 4-6 Tipo de equipamento para o Ginásio ao ar livre. Referência: FAZ20100; KOMPAN FSC License

Conforme apresentado no Projeto de Arquitetura do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, a composição dos espaços teve por base o objetivo de dar qualidade pelo espaço livre entre as unidades de campismo, ou seja, os talhões são de grande dimensão, 225 m², comparativamente com o que é o exigido pela legislação em vigor (60 m² para 4 estrelas).



Salienta-se que o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal foi delineado pelo promotor de forma a cumprir as exigências da Portaria nº 1320/2008 de 17 de novembro, que estabelece os requisitos específicos de instalação, classificação e funcionamento dos parques de campismo e de caravanismo. Assim, apresenta-se no Anexo V do Volume 3/3, Anexos Técnicos as tipologias das áreas de serviços adotadas e que permitem o cumprimento daquele diploma legal.

Os edifícios principais correspondem aos edifícios existentes. Os módulos correspondentes às instalações sanitárias são obrigatoriamente distribuídos pelo empreendimento turístico, sendo todos eles distribuídos de forma a ter pelo menos um por cada 1 ha. A área de cada módulo de instalações sanitárias, inferior a 500m², consta do Quadro 4 1, e são referidas como Bloco 1 a Bloco 6 e Balneários B7. Estes módulos são do tipo amovível, de montagem e desmontagem rápida.

As instalações de pessoal de serviço estão localizadas no edifício E, a norte, (ver no Anexo I, Volume 3/3 – Anexos Técnicos, as peças desenhadas que compõem o projeto de arquitetura do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal) possuindo uma sala de refeições, com um apoio de copa, um lavatório amplo com três torneiras, armários de vestuário, e uma base de duche com bancos no exterior para troca de roupa, em cada área. Para além disso, tem-se ainda uma outra instalação sanitária independente que poderá ligar à zona de refeição.

A piscina será do tipo biológico, enquadrada no conceito de turismo de natureza que se quer adotar. Uma Piscina Biológica é um lago de banho artificial, impermeabilizado com uma tela plástica de alta qualidade. É composto por uma zona destinada ao banho e outro destinada à depuração da água por processos biológicos e mecânicos. Neste tipo de piscinas, mantém-se um aspeto visual natural sendo a depuração da água executada por ação das espécies aquáticas nela instaladas. A descrição do sistema de depuração das águas da piscina é apresentada no capítulo 4.6.1.3.

4.4. CONCEITO URBANÍSTICO DO EMPREENDIMENTO

O conceito-base do empreendimento é a sua integração e interação com a Natureza, remetendo o projeto à ideia de identidade local, procurando materiais e técnicas tradicionais associados ao meio ambiente e à identidade e cultura locais.

Pretende-se que o edificado se encontre em harmonia com o meio ambiente e a paisagem, enquadrando-se a proposta no terreno de forma a manter as suas características e particularidades, evidenciando o carácter natural do mesmo.

A proposta apresentada baseia-se num desenho arquitetónico que se insere no contemporâneo com estilização de volumes, vãos largos ou em linha, rasgados, acentuando a horizontalidade e ainda os planos abertos e fechados, mas mantendo ainda alguns elementos, como seja, o terraço em açoteia, a platibanda limpa, mas com



um pequeno friso, e os telhados em colmo sintético nos módulos, procurando a identidade das construções na praia.

A conceção arquitetónica baseia-se, assim no jogo de volumes e planos, que formalizam zonas funcionais distintas, procurando integrar o polígono de construção existente com uma visão moderna e mais digna do que hoje existe.

A entrada do Parque receção, é realizada pelo topo do edifício D, (ver no Anexo I, Volume 3/3 – Anexos Técnicos, as peças desenhadas que do projeto de arquitetura do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal), sendo destacada com um volume mais alto e um plano de fachada na diagonal em relação ao edifício, com uma cobertura plana inclinada com uma libertação volumétrica. No átrio, temos um pequeno jardim de inverno, interior, e ainda uma forte luminosidade, tanto pelas janelas amplas, como pelos painéis de vidro na parte superior entre as fachadas e a cobertura.

Os módulos de instalações sanitárias de apoio ao parque de campismo e caravanismo serão uma referência, pela sua cobertura, e pelo branco nas suas paredes. A cobertura será num material um pouco rústico, de colmo sintético, procurando reconstruir os antigos apoios de pesca que existiam nas ilhas da Ria Formosa, adotando uma referência histórica e identitária, interiorizando o conceito que se pretende de Turismo de Natureza.

As cores das paredes nos diversos edifícios são predominantemente em branco, com exceção de pequenas faixas assinaladas nos alçados, entre a pala e o vão proposto, que serão em cinza escuro, e o remate em massa na platibanda na mesma cor. As caixilharias serão em alumínio termo-lacado em cinza escuro, e as coberturas planas em revestimento cerâmico em tons claro.

O embasamento dos edifícios D (Recepção/serviços de administração) e E (Instalação Pessoal), é realizado por um revestimento em pedra calcária da região com 2 cm de espessura, bujardada a pico fino. Como sistema estrutural será utilizado o betão armado.

Em termos estruturais, os módulos dos sanitários serão elementos pré-fabricados para melhor agilidade na implantação, implicando um reduzido movimento de terras, apenas os necessários para instalação das infraestruturas de saneamento básico e eletricidade.

Relativamente ao Alojamento Complementar procurou-se adotar estruturas que garantissem a sintonia com o conceito arquitetónico dos restantes equipamentos e que respeitassem os valores de qualidade e de salvaguarda ambiental que se pretende implementar no projeto. Assim, serão selecionadas estruturas leves, com materiais resistentes ao fogo e ambientalmente sustentáveis, de fácil montagem e desmontagem, pouco impactantes, do tipo apresentado na Figura 4-4.



4.5. VIAS E ARRUAMENTOS

Para os arruamentos do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal foram privilegiados materiais permeáveis e semipermeáveis procurando soluções que se adequem ao conceito de harmonia com a natureza e com as características ambientais presentes que se pretende interiorizar num projeto de Turismo de Natureza.

Estão previstos arruamentos permeáveis em *"tout-venant"* ou saibro e grelhas ocupando uma área total de 23 221,19 m². A drenagem de pluviais será realizada com soluções passivas de recolha, não convencionais do tipo valas drenantes, valas ou poços de infiltração.

A pavimentação de passeios, trilhos e caminhos pedonais será definido em materiais permeáveis, recorrendo-se a saibro desagregado ou com ligante/aglomerante, totalizando uma área de 12 373,45 m².

Apenas se prevê pavimentações impermeáveis nas envolventes dos edifícios principais, (calçadas/betão/cerâmicos) num total de 1 529,24 m².

Para os campos de jogos com uma área de 3 756,51 m² prevê-se pavimentos em betuminoso com acabamento a resinas acrílicas ou com aspersão de poliuretano líquido e pó tipo "EPDM", exceção do voleibol/futebol de praia, cujo pavimento será areia lavada.

Para o Parque Infantil prevê-se para os pavimentos areão ou casca de pinheiro.

No caso do Ginásio ao ar livre prevê-se saibro ou terra batida. Como se trata de uma área exclusivamente pedonal e encontrando-se a via de circulação/estacionamento rodoviária a uma distância superior a 50m, não se prevê a instalação de vedação/portão.

No total, foram previstos neste empreendimento 227 lugares de estacionamento sendo 5 lugares reservados para pessoas com mobilidade reduzida. Pretende-se que a utilização de viaturas dentro do Parque de Campismo e Carvanismo seja reduzido ao mínimo, incentivando-se o recurso ao estacionamento.

O promotor prevê a disponibilização de bicicletas aos utentes, fomentando o seu uso. Será providenciada uma área para estacionamento de bicicletas, na área disponível entre a zona da piscina e a área de autocaravanas.

No que diz respeito ao Plano de Acessibilidades, ao abrigo do Decreto-lei nº 163/2006, 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 percursos acessíveis nos diversos tipos de serviços prestados (ver no Anexo 1, Volume 3/3 – Anexos Técnicos, Memória Descritiva e Justificativa do Plano de Acessibilidades).

4.6. REDE DE INFRAESTRUTURAS E SOLUÇÕES TÉCNICAS

4.6.1. Abastecimento de água

A zona onde se irá implantar o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal é servida por rede pública de água potável. Neste sentido o abastecimento de água potável, equiparada a consumo humano, utilizada nos pontos de água dos talhões, balneários, restaurante, bar, piscina, zonas de lazer ao empreendimento turístico será efetuado a partir da rede pública de abastecimento de água da responsabilidade da FAGAR – Faro, Gestão de Águas e Resíduos E.M..

A propriedade dispõe ainda de uma captação subterrânea – furo vertical, utilizada nas atividades agrícolas presentes até 2018 e, que atualmente ainda é utilizada pontualmente para rega de pequenas parcelas agrícolas ainda existentes. Esta captação será, no âmbito do presente projeto, reaproveitada para rega dos espaços verdes, espaços agrícolas do empreendimento e enchimento da charca. No Anexo I do Volume 3/3 apresenta-se o requerimento relativo ao pedido de Título de utilização dos Recursos Hídricos no SiLamb bem como ofício da ARH do Algarve sobre o mesmo (ver ofício S003759-202001-ARHALG.DRHI-RH.DEDH10044.2019, no Anexo I, do Volume 3/3). No Desenho 21 do Volume 2/3 apresenta-se a localização da captação subterrânea.

4.6.1.1. Necessidades Hídricas do Empreendimento

As necessidades hídricas da fase de exploração do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal encontram-se associadas a diversos usos e decorrem dos consumos de água para abastecimento humano (pontos de água nos talhões, bar/restaurante, ginásio, balneários), piscina, rega de espaços verdes e agrícolas e lavagens.

No Quadro 4-3 sintetizam-se as necessidades totais por mês para satisfazer o consumo de água para abastecimento humano. Considerou-se um consumo de 150 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 para o cenário mais penalizante, ou seja para uma lotação máxima estimada de 1060 pessoas (inclui o n.º máximo de utentes de 1030 e, os visitantes, trabalhadores e fornecedores), com um consumo médio de 150 litros/dia e uma taxa de ocupação das 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	848	212	212	212	212	848	848	848	1060	1060	1060	1060
Abastecimento (m³/mês)	3943	954	986	986	922	3943	3816	3943	4770	4929	4929	4770
Rejeição (m³/mês)	3155	763	789	789	738	3155	3053	3155	3816	3943	3943	3816

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 necessário para consumo no Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal é da ordem dos 38 891 m³/ano enquanto, que a quantidade de água rejeitada (águas residuais) é de 31 113 m³/ano.

Quadro 4-4 – Abastecimento público e rejeição de águas residuais previstos por ano

Total de pessoas previstas anualmente	Fase	Abastecimento-consumo humano (m³/ano)	Rejeição (m³/ano)
8480	Exploração	38891	31113

Estima-se ainda que o abastecimento de água para o enchimento da piscina seja da ordem dos 5 720 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 da piscina) 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 da piscina.

Relativamente ao volume de água utilizado na rega, refere-se que a área a regar engloba as áreas de incremento de vegetação potencial, a área da Quinta Pedagógica com aromáticas e medicinais, o prado de sequeiro, o pomar de sequeiro, e ainda as plantações nas diversas áreas (acampamento, estacionamento, caravanismo...).

As estimativas de consumos de água para rega seguiram a tabela de dotação de referência para a rega em Portugal Continental de 8 de maio de 2018, disponibilizada pela Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR) para a região do Algarve, nomeadamente: trevo (código 046) 2629 m³/ha.ano; aromáticas e medicinais (código 081) 9463 m³/ha.ano; figo (código 085) 5853 m³/ha.ano; alfarroba (código 111) 4882 m³/ha.ano; medronho (código 283) 5928 m³/ha.ano. Face aos objetivos da plantação admite-se que os valores de consumo sejam substancialmente inferiores aos valores de referência, mas para efeitos de quantificação julga-se conveniente partir destes valores.



Prevê-se que a rega seja requerida nos meses de Verão (maio a setembro), sendo julho e agosto os meses de maior consumo de água. O sistema de rega será gota a gota com gotejadores autocompensantes 2l/hora. A zona de prado será regada por aspersão. 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)	-	-	-	-	-	-	-	2810	2810	3372	3372	2810

Os consumos anuais de rega são estimados em 17174 m³/ano, e serão necessários para um período inicial estimado entre 2 a 3 anos. Após o crescimento das árvores os consumos de água serão reduzidos de forma expressiva. Embora estes valores sejam superiores aos indicados pela ARH do Algarve (ver ofício S003759-202001-ARHALG.DRHI-DRH.DEDH 10044.2019, no Anexo I, do Volume 3/3) julga-se que será possível garantir o desenvolvimento das áreas regadas com consumos muito próximos dos valores indicados por esta entidade. O enchimento da charca, prevista na zona do Trilho Interpretativo para observação de avifauna, será a partir da água do furo. Prevê-se que a charca seja esvaziada, pelo menos duas vezes por ano, mas a água será usada para a rega não representando um acréscimo nas estimativas anuais.

Atendendo às características do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal ao qual se associam diversos usos cumulativos nomeadamente, consumos de água para abastecimento humano (talhões, bar/restaurante, zona de lazer, balneários), piscina, rega de espaços verdes e lavagens de espaços, é expectável que os consumos médios anuais de água estimados e associados ao presente empreendimento irão corresponder a 54 065 m³/ano, dos quais 38 891m³/ano terão origem na rede pública de abastecimento de água (FAGAR, E.M.) e 17 174 m³/ano terão origem na captação de água subterrânea existente na propriedade.

4.6.1.2. Disponibilidades hídricas

Como já referido a origem do abastecimento de água será a rede publica existente no local para todos os usos que exijam qualidade de água equiparada a consumo humano, ou seja, pontos de água nos talhões, balneários, restaurante, bar, piscina, zonas de lazer.

Para satisfazer as necessidades de água associadas à rega de espaços verdes e espaços agrícolas, será usada a captação de água subterrânea existente na propriedade.

Com o intuito de efetuar uma adequada gestão da água e aproveitamento das águas pluviais, em alternativa ao recurso excessivo da água referida no subcapítulo anterior, o presente projeto contempla algumas estratégias de sustentabilidade ambientais, ao 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

A rede de abastecimento de água terá início ao ponto de entrega de água da rede pública no empreendimento 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 no espaço do empreendimento.

Os ramais de ligação aos pontos de água na área de acampamento, à área de alojamento complementar e aos balneários previstos serão também em PVC PN16, com diâmetro de 110 mm.

Estas condutas serão enterradas em valas acondicionadas com uma profundidade de 1 m, largura de 0,80 m, as quais apresentam uma extensão total de 4641,31 m.

Conforme referido, por cada talhão destinada a campismo, está previsto um ponto de abastecimento de água.

4.6.2. Sistema de Rega e de Rede de Incêndios

A estrutura verde de proteção, produção e enquadramento definida para o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, ver adiante no capítulo 4.12 procura espécies com baixas necessidades hídricas, autóctones ou próprias dos locais, como seja o pomar de sequeiro e o prado se sequeiro.

Estas opções vão ao encontro das medidas preconizadas no Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água.

As dotações de rega são de 2L/m²/dia para os espaços verdes e zonas verdes e zona de aromáticas e medicinais; 1500 m³/ha.ano para pomar e prado de sequeiro. O sistema de rega adotado é o de gota a gota.

Relativamente à rede de incêndios, conforme refere o Projecto de Segurança Contra Riscos de Incêndio em Edifícios (ver Anexo 1 – Volume 3/3 Anexos Técnicos), o fornecimento de água para abastecimento dos veículos de socorro tem de ser assegurado por hidrantes exteriores, alimentados pela rede de distribuição pública, localizados no interior do Parque de Campismo. O reabastecimento dos meios de socorro dos Bombeiros é feito através de uma rede exterior com marcos de incêndio de três saídas de 110, 75 e 52 mm com união storz, instalados nas zonas acessíveis às viaturas, na periferia do Parque junto à via pública, com afastamento de segurança das paredes dos edifícios, mas garantindo a distância inferior a 30 m de distância das saídas.

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.

4.6.3. Drenagem e Tratamento das Águas Residuais

4.6.3.1. Sistema de Tratamento de 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 rede de drenagem de águas residuais far-se-á através de uma rede de coletores, interligada por caixas de visita, que servem todos os balneários 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 4342,46 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.

A rede pública de drenagem e tratamento de águas residuais encontra-se a cerca de 180 m a sul do limite do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal (no Cruzamento da Rua Diamantino Barriga com a Rua Rocheta Cassiano), ver Desenho 11, Volume 2/3. A ligação à rede pública, a desenvolver no exterior da propriedade será realizada pelo promotor em conjunto com a FAGAR – Faro, Gestão de Águas e Resíduos E.M., conforme prevê o artigo 12º do Regulamento de Saneamento de Águas Residuais do Concelho de Faro, Aviso n.º 8899/2001 de 22 de novembro. O sistema de drenagem de águas residuais integra o sistema da ETAR de Faro Noroeste.

O espaço delimitado para a Área de Serviço das Autocaravanas, localiza-se junto ao Parque de Autocaravanas (ver Desenho 3b, Volume 2/3) dispõe de um ponto de despejo de águas saponárias e despejo de sanitas químicas. Estas águas residuais são drenadas diretamente para o sistema público de drenagem e tratamento de águas residuais.

4.6.3.2. Sistema de Tratamento da Piscina

Relativamente ao sistema de depuração das águas da piscina, este não inclui quaisquer aditivos químicos nem qualquer equipamento de desinfecção. As plantas aquáticas presentes na piscina, constituem o sistema de fitodepuração da piscina, com instalação de plantas do tipo plantas flutuantes, submersas e marginais, que ocupam cerca de 2/3 da área total da piscina.

As plantas produzem oxigénio, como as plantas terrestres, que é solúvel na água. A quantidade de oxigénio dentro da água depende da temperatura da mesma.



Na parte da tarde, após algumas horas de luz, a fotossíntese tem produzido tanto oxigénio que o limite de misturar água e oxigénio será ultrapassado. Isto significa que as borbulhas de oxigénio começam a sair das plantas como o dióxido de carbono num copo de água com gás.

Num meio aquático cheio de oxigénio não há hipótese de organismos patogénicos se multiplicarem em excesso. Normalmente as plantas não precisam de manutenção, porque as partes velhas podem cair na água, serão mineralizados com o tempo e fazem parte da alimentação de novas plantas. É apenas necessário proceder à limpeza do fundo da piscina na zona de banhos quinzenalmente ou mensalmente através de um aspirador para piscinas.

Os trabalhos de manutenção serão realizados no início, a meio e no final da época balnear.

Em termos de equipamentos será necessário a instalação de alguns equipamentos electromecânicos como *skimmers* e bombas de baixa potência para recirculação da água

Esta opção pela piscina biológica cria um novo habitat para a flora e fauna indígena e protegida das zonas húmidas, em especial para os anfíbios. Assim a instalação da piscina desempenhará um papel importante para aumentar a biodiversidade na propriedade e oferecer possibilidades para a observação da natureza.

4.6.3.3. Drenagem de Águas Pluviais

O sistema de drenagem foi projetado de forma a garantir o escoamento das águas pluviais recolhidas em toda a área do empreendimento.

As águas pluviais de toda a zona de acampamento são drenadas para a linha de água situada a sul do projeto.

As águas pluviais da zona do estacionamento e da área de caravanas são drenadas para a linha de água existente a oeste, prevendo-se neste ponto uma depressão no terreno com espécies arbóreas apropriadas que promovam a depuração de pluviais.

O traçado da rede de águas pluviais é apresentado no Desenho 3b – no Volume 2/3 Peças Desenhadas.

4.6.4. Rede Elétrica, Telecomunicações e Gás

4.6.4.1. Rede elétrica

A instalação será alimentada através da rede elétrica de serviço público (RESP) em Média Tensão (MT). A alimentação elétrica em MT da instalação será garantida a partir da instalação de um Posto de Transformação de Cliente (PTC).



A rede de alimentação em MT constará de projeto específico próprio, de acordo com o pedido de viabilidade a solicitar ao distribuidor de energia EDP. A Rede de Média Tensão prevista será subterrânea.

Dada a dimensão do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal e as exigências energéticas para a sua alimentação prevê-se a implementação de um PTC do tipo pré-fabricado em betão (cabine baixa), para alimentação em MT, através da rede aérea existente nas proximidades (linhas de 15kV).

Na Iluminação Exterior prevê-se a implementação das luminárias a led de 80cm de forma a iluminar os caminhos de circulação do parque de campismo, pretendendo obter o mínimo impacto possível e uma homogeneidade na sua distribuição da ordem dos 5 Lux.

A rede de baixa tensão tem uma extensão de 4641,31 m, e será instalada ao longo das zonas pedonais, em vala comum com as outras especialidades.

Prevê-se a injeção da energia produzida por uma central fotovoltaica para autoconsumo (UPAC) localizada na zona do estacionamento ou em outro local a definir.

A sua produção reduzirá na ordem dos 70% dos consumos de energia elétrica da rede e vem de encontro às boas práticas energéticas.

Quanto aos consumos energéticos, estima-se para uma ocupação de 1030 utentes e considerando:

- Uma potência por “autocaravana” e “alojamento complementar” de 3.45kVA, 16 A (250 V);
- Uma potência de 50kVA para o edifício principal, o qual alimenta os espaços desportivos/lazer;
- Uma potência para equipamentos diversos (balneários, eletrobombas, iluminação, etc.) de 50Kva;

Prevê-se uma potência instalada 630kVA (Transformador), e um consumo previsto diário de 350kWh.

4.6.4.2. Telecomunicações - ITED

Sendo o Parque de Campismo e Caravanismo de Gambelas, uma instalação particular, a rede de telecomunicações obedece às prescrições e especificações técnicas ITED 3.^a Edição, que está de acordo com o estipulado no Decreto-Lei nº 123/2009, de 21 de maio, alterado e republicado pela Lei nº 47/2013, de 10 de julho, que estabelece o regime jurídico da instalação das infraestruturas de telecomunicações em edifícios (ITED).



Prevê-se a construção duma rede de condutas de telecomunicações subterrâneas, com vista à instalação dos futuros cabos de telecomunicações que irão permitir a alimentação às instalações no parque de campismo.

A rede de tubagens ficará preparada para distribuir todas as tecnologias existentes na instalação.

Para a interligação das ITED do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal com as redes públicas de telecomunicações deverá instalar-se junto ao limite da propriedade, na via pública, de preferência junto ao local mais provável da futura ligação às redes públicas, uma Câmara de Visita Multioperador (CVM).

O Parque de Campismo e Caravanismo do localiza-se em zona onde os traçados das redes públicas são predominantemente aéreos através de postes, pelo que deve existir uma ligação, desde à CVM até ao limite do lote, o mais próximo possível do provável local de transição para a rede de operador.

Essa ligação deve ser executada através de três tubos com o diâmetro mínimo de 40mm. Nas zonas em que os cabos se encontrem acessíveis, devem ser protegidos por tubagem adaptada ao local de instalação, nomeadamente através de condutas ou proteções metálicas.

A rede de tubagens será subterrânea e será instalada ao longo das zonas pedonais, em vala comum com as outras especialidades.

4.6.4.3. Rede de gás

Está previsto instalar uma central de gás propano composta por um reservatório subterrâneo de 2 toneladas, com uma área útil de ocupação de 3,5 x 7 metros. A utilização deste recurso será apenas confinada ao edifício principal.

4.7. MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS

As movimentações de terras inerentes ao projeto relacionam-se com a necessidade de nivelamento do terreno. A implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal foi definido respeitando a topografia do terreno, de forma a reduzir ao estritamente necessário os volumes afetos às escavações e aterros.

Destacam-se as áreas afetas a instalação de equipamentos como a charca, a piscina, a zona de equipamentos desportivos o parque infantil, a depressão delineada na zona da linha de água a sul que recebe a drenagem de pluviais da zona dos estacionamento, na qual se prevê vegetação apropriada que funcionará como zona de depuração de pluviais.

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, rede de gás, rede de



telecomunicações 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.

No Quadro 4-6 apresenta-se de forma resumida as movimentações de terras estimadas nesta fase associados ao Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

Quadro 4-6 Movimentação de terras previstas para implantação do empreendimento

Infraestruturas	Escavação (m3)	Aterro (m3)	Balanço (m3)
Charca e trilho de interpretação ambiental	447	2500	2053
Espaço de alojamento complementar e instalações sanitárias associadas	13179	16893	3714
Piscina biológica, espaço desportivo/lazer, parque infantil	3034	3307	273
Espaço para autocaravanas, estacionamento, área de serviço, instalações sanitárias, zona de incremento de vegetação potencial/receção de pluviais	6956	1076	5880
Valas para rede de drenagem de águas residuais, distribuição de água, rede elétrica, rede de telecomunicações e rede de gás	4977	3874	1103
Total	28593	27650	943

No global estima-se que em termos de movimentação de terras, será necessário um volume total de 28 593 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 27 650 m³ nos aterros.

Em relação aos volumes de terras sobrantes estimados na ordem dos 943 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.

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

As escavações previstas serão realizadas na sua totalidade com recurso a meios mecânicos ligeiros.

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 adequada, poderão ter um tempo de vida útil elevado.

Prevê-se que a entrada em funcionamento do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal seja em 2022.



4.9. POSTOS DE TRABALHO E HORÁRIO DE LABORAÇÃO

Tendo em consideração as características do projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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, para a **fase de construção** 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 15 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 22 postos de trabalho diretos a gerar pelo empreendimento, esse valor dependerá da ocupação e comercialização do empreendimento.

O Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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:

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

Importa ressaltar, que estas taxas de ocupação poderão ser diferentes em função da política de dinamização do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal que se pretende implementar durante todo o ano.

Prende-se com a promoção de diversos eventos em áreas muito diferentes como seja, eventos desportivos, culturais, científicos, ambientais, lançamento de comerciais, entre outros. A proximidade à Universidade do Algarve permite o estabelecimento de parcerias neste âmbito.

A adesão ao galardão de Turismo da Natureza também irá necessariamente promover atividades de promoção dos valores naturais do PNRF o que permitirá atrair utentes durante todo o ano.



4.11. ACESSIBILIDADES E TRÁFEGO GERADO

Em termos de acessibilidades, o acesso ao Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal é efetuado pela N2 ou IC4, e no nó do Aeroporto apanhar a EN125-10 em direção ao Aeroporto, sair em direção à Universidade do Algarve, seguir pela Rua Abel Viana e depois Rua da Universidade em direção ao Hospital Particular, contornar o Hospital em direção ao Biogal e andar cerca de 300 metros.

O tráfego gerado, foi estimado considerando as taxas previstas de ocupação no capítulo anterior, o número de utentes, inclui-se também as deslocações de visitas, de pessoal e de fornecedores.

Deste modo, e considerando que o empreendimento turístico tem 227 lugares de estacionamento e 76 lugares para autocaravanas, estima-se um Trafego Médio Diário Anual (TMDA) de 257 para os veículos (com os seguintes movimentos por hora: diurno 0.07; entardecer 0.05; noturno 0.02) e 152 para as autocaravanas (consideraram-se 2 viagens no período diurno - saída e regresso).

4.12. ESTRUTURA VERDE DE PROTEÇÃO, PRODUÇÃO E ACOMPANHAMENTO

A implementação do programa no local passa pelo estabelecimento de medidas de gestão sustentável baseadas nos pressupostos de valorização da paisagem e natureza.

Atualmente o terreno apresenta marcas visíveis de degradação provocadas pela agricultura intensiva, entretanto abandonada, pela exploração ilegal de inertes e, até, pelo aproveitamento do local para local de depósitos de resíduos diversos.

Estes sinais de degradação são bem visíveis no local e estendem-se à configuração do relevo, alterado para acomodação dessas atividades e, por consequência, à degradação da camada superior do solo (horizonte fértil) e à destruição de significativas manchas de pinhal que outrora constituíam o coberto vegetal deste território e que, por sua vez, tinham substituído os bosques mediterrânicos originais existentes no local.

O projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal aparece assim como um projeto revitalizador desta área descaracterizada e degradada, pretendendo-se devolver-lhe a dignidade e potenciando os valores naturais conciliando-os com as opções arquitetónicas e funcionais delineadas definidas no presente projeto.

Aposta-se forte na manutenção e reforço significativo da estrutura de vegetação existente, promovendo-se ainda áreas agrícolas com proposta de pomar e prados de sequeiro e a implementação, sempre que possível, de vegetação potencial do bosque climácico do sobreiral termomediterrâneo.

Pretende-se em simultâneo promover a reabilitação e valorização da paisagem, introduzindo novas circunstâncias ecossistémicas que potenciam o aumento da biodiversidade (flora e avi-fauna). O tipo de equipamento proposto no projeto que,



nestes sectores de turismo, está associado a uma utilização “leve”, de baixa intensidade, permite e depende do sucesso deste tipo de medidas de reabilitação da paisagem.

Ao nível do coberto vegetal, existem no terreno duas manchas de pinhal misto, uma mais expressiva na área central do terreno, com cerca de 5 dezenas de exemplares, onde predomina o pinheiro bravo. No extremo poente do terreno surge outra mancha com cerca de uma dezena de exemplares e, ao longo do caminho norte, surgem ainda alguns exemplares isolados que pontuam a extrema. Todos os exemplares serão preservados constituindo-se como mais-valia de proteção e valorização paisagística do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

De facto, a proposta para a estrutura verde de proteção, produção e enquadramento do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal é orientada para a sustentabilidade e sensibilização conferindo um carácter didático que se quer demonstrativo das potencialidades da zona classificada onde se insere a área em questão, Parque Natural da Ria Formosa.

Pretende-se assim, assumir a responsabilidade própria de um Turismo de Natureza, apresentando aos utentes variedades autóctones que sejam representativas da realidade faunística a valorizar e proteger. Assim, importa referir que a Estrutura Verde de proteção, produção e enquadramento inclui:

- Pomar de sequeiro – com oliveiras, figueiras, amendoeiras, alfarrobeiras;
- Prado de sequeiro - com sebes arbóreo-arbustivas perimetrias da flora potencial – recreio passivo com 12 941 m²;
- Trilho de interpretação ambiental – observação da natureza com reforço do pinhal e sobreiros;
- Charca com 456 m² para observatório de avi-fauna;
- Zona de incremento de vegetação potencial com flora autóctone;
- Quinta pedagógica com unidade de compostagem que inclui uma pequena estrutura de apoio amovível para agricultura biológica e aromáticas (condimentares e medicinais).

No Anexo I, Volume 3/3 – Anexos Técnicos, encontram-se as peças desenhadas com a Planta Geral do Projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

A sensibilização dos utentes e as opções sustentáveis são presentes nas opções propostas em todo o projeto, que contempla uma abordagem integradora dos princípios previstos para esta categoria de empreendimentos de Turismo da Natureza.

Estas opções passam por:

- Criação de uma zona junto à charca com acesso só possível pelo trilho de interpretação ambiental, interditando o pisoteio, com o objetivo de reforçar valores naturais próprios do PNRF;

- inclusão de hortas e pomares, que os utentes podem presenciar;
- na zona de compostagem, demonstrativa de forma de melhoramento do solo, de controlo de desperdícios e também do espírito da economia circular, estando prevista a recolha de resíduos sólidos orgânicos no restaurante e no bar para condução a compostagem;
- adoção de práticas/ações de melhoria dos parâmetros de qualidade ambiental, nomeadamente através do seguinte:
 - conceção da piscina biológica com fito tratamento da água;
 - aumento da captura de CO₂ com a plantação de mais de um milhar de árvores de baixas necessidades hídricas;
 - pavimentos permeáveis que se traduzem na redução dos caudais de águas pluviais para os órgãos de drenagem municipais;
 - preferência na utilização de materiais naturais/biodegradáveis como processo construtivo nos espaços de acampamento “leve”.

4.13. MATERIAIS E ENERGIA UTILIZADOS E PRODUZIDOS

Nesta fase ainda não se encontra definida com rigor a natureza e as quantidades de materiais, energia e equipamento que virão a ser utilizados no Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

Relativamente aos materiais utilizados é 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:

- Betão pré-fabricado e cimento;
- Areias, seixo e britas;
- Água;
- Pedra para enrocamentos;
- Madeira para construções provisórias, painéis pré-fabricados;
- Tintas e solventes;
- Óleos e lubrificantes;
- Equipamentos elétricos e de telecomunicações;
- Tubos pvc de diversos diâmetros e para diversos fins;
- Válvulas e ventosas;



- Tampas em ferro fundido;
- Cabinas monobloco em betão armado pré fabricado;
- Cabos elétricos;
- Luminárias e colunas de metal;
- Cabos coaxial e de fibra ótica.
- Materiais para acabamentos, tais como rebocos, estuques, tintas, alumínio, vidros, tijoleiras e pedras naturais.
- 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 em “*tout-venant*” ou saibro e grelhas para os arruamentos, e zonas de estacionamento.

A pavimentação de passeios, trilhos e caminhos pedonais será permeável, recorrendo-se a saibro desagregado ou com ligante/aglomerante.

Apenas se prevê pavimentações impermeáveis nas envolventes dos edifícios principais, (calçadas/betão/cerâmicos) e na pavimentação de campos de jogos (betão/betuminoso/resinas).

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.

Neste sentido, tendo em consideração as características do projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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, para a **fase de construção** 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 6,4 ton de combustíveis fósseis.

Na **fase de exploração** a energia a utilizar será essencialmente elétrica, prevendo-se que no empreendimento a opção será por linhas enterradas, estando já decidido a opção pela utilização de energias alternativas.

Assim, tendo em consideração a ocupação urbanística, que genericamente se traduzirá na concretização de um Parque de Campismo e Caravanismo, composto por um conjunto de pontos de rede a distribuir pelos talhões disponíveis para os campistas



e caravanistas e ainda as edificações previstas (blocos de sanitários, as zonas de espaços comuns, estacionamento, arruamentos) foi estimado nesta fase, um consumo de energia diário de 350kW. Esta estimativa foi definida considerando os pressupostos descritos no capítulo 4.6.

Prevê-se o recurso de energia a partir do gás natural apenas na cozinha do restaurante.

4.14. EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISÍVEIS

4.14.1. Efluentes

Os principais efluentes produzidos durante a fase de construção são do tipo domésticos. Serão usadas as instalações sanitárias existentes nos edifícios presentes pelo que os efluentes serão conduzidos à rede de esgotos.

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

- domésticos (associados ao funcionamento do empreendimento);
- 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 rede pública de drenagem de águas residuais existente, aproximadamente 180 m a sudoeste do empreendimento, sendo da responsabilidade da FAGAR – Faro, Gestão de Águas e Resíduos E.M..

A drenagem de pluviais será realizada de acordo com as soluções identificadas no capítulo Drenagem e Tratamento das Águas Residuais.

4.14.2. Resíduos

O desenvolvimento do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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, será implementado um Plano de Gestão de Resíduos (PGR), no qual são 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 será 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:

- Atividades de construção associadas à implantação de infraestruturas (arruamentos, passeios, estacionamento, instalação de redes de águas, energia elétrica, comunicações, drenagem águas residuais);
- Operação e movimentação de veículos, equipamentos e máquinas afetos à área;
- Funcionamento do estaleiro;
- Plantação e sementeira dos espaços verdes, dos pomares, das hortas.
- Remoção dos resíduos presentes no local.

Na fase de construção será produzido um volume considerável de resíduos provenientes da remoção dos depósitos de resíduos agrícolas que existem no terreno e que resultaram das atividades agrícolas anteriormente existentes ao longo dos tempos e, anteriores à aquisição do terreno pela APARTMAR S.A..

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

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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, foi efetuada uma estimativa de produção e o número de contentores para resíduos sólidos urbanos indiferenciados (RSU) e resíduos de recolha seletiva, a qual foi definida com base nos seguintes pressupostos:

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

Considerando contentores e ecopontos com capacidade de 1100 l, obteve-se 9 contentores para os RSU, 3 ecopontos para o Papel, 1 ecoponto para o Vidro e 2 ecopontos para as Embalagens.

A gestão dos resíduos neste concelho é assegurada pela ALGAR, Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos S.A..



4.14.3. Emissões

Na **fase de construção** as principais emissões poluentes atmosféricas associadas ao desenvolvimento do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, serão:

- poeiras resultantes da circulação de veículos e equipamentos;
- poeiras resultantes da movimentação, transporte e depósito de terras;
- 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:

- 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;
- 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) será concretizada.

4.16. CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS

O projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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 empreendimento 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, em Área Protegida (Área de Parque Natural da Ria Formosa) confere-lhe a possibilidade de obter o reconhecimento de empreendimento de Turismo de Natureza, a solicitar ao ICNF, o que será realizado pelo promotor.



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 Biogal, irá aderir à Bikotel Network (www.bikotels.com)

Com as boas práticas ambientais que se pretendem adotar será também 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, sustentável em termos ambientais, foi interiorizado logo numa fase preliminar de desenvolvimento do projeto de arquitetura do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, pelo que, nesta fase perspetiva-se já a indicação de algumas diretrizes e referência para a adoção de diversas medidas, que deverão ser concretizadas, 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, 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 à **eficiência energética** são diversos os fatores que influenciam a eficiência energética das habitações. Como princípios de estratégia bioclimática em edifícios considerou-se o isolamento, material, a massa térmica, a orientação, a forma e a cor do revestimento dos edifícios. Assim, no âmbito da eficiência energética serão adotadas as seguintes opções, já descritas no capítulo 4.6.3.2 – Rede Elétrica, e ainda as seguintes medidas:



- Utilização das luzes — as luzes dos blocos (balneários, lavandarias,) e dos arruamentos desligam-se automaticamente.
- Utilização do aquecimento e do ar condicionado — o aquecimento e ou o ar condicionado desligam-se automaticamente quando as janelas estão abertas.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Uso de 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 aquecimento solar passivo - é uma estratégia que consiste na utilização da radiação solar direta para aquecimento ambiental da edificação.
- 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.
- 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:



- Caudal de água das torneiras e chuveiros — O caudal de água das torneiras e chuveiros não pode exceder 12 l/minuto.
- Mudança de toalhas e lençóis — caso se preveja esta oferta nos talhões destinados ao Glamping, 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.
- 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.
- Jardinagem/espacos verdes/pomar de sequeiro/prado de sequeiro – os espacos verdes e demais áreas a regar devem ser regados, habitualmente, antes do pico do sol ou depois do pôr do Sol. As opções arbóreas, arbustivas e afins pautam-se por serem de reduzido consumo hídrico.
- 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**:

- Triagem dos resíduos pelos utentes – serão colocados recipientes adequados por forma a permitir que os utentes selecionem os resíduos de acordo com o sistema de gestão de resíduos local. Deve existir informação clara e acessível pedindo aos utentes que façam a triagem dos seus resíduos.
- Resíduos orgânicos do restaurante e bar – serão separados e conduzidos à zona da compostagem.
- 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**:

- Jardinagem — As áreas verdes devem ser geridas sem a utilização de pesticidas ou em conformidade com os princípios da agricultura biológica.
- 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.
- Desinfetante para piscina — A piscina prevê um sistema de fitodepuração não se perspetivando o recurso a desinfetante.

- 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 3 575 000 euros (três milhões quinhentos e setenta e cinco mil euros).

Este investimento contempla o projeto de conceção, a implementação do projeto, trabalhos de preparação dos terrenos, incluindo remoção dos resíduos sólidos presentes, demolições, projetos de especialidade, requalificação do edificado existente, redes de infraestruturas, distribuição de água, drenagem de águas residuais e pluviais, estruturas amovíveis para os balneários e alojamentos complementares, piscina biológica, equipamentos desportivos, plantações/revestimentos/sementeiras, 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, com a proteção ambiental tendo como referência a noção de desenvolvimento ambiental 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 e valorização de habitat dentro do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, nomeadamente através da sementeira e plantação de espécies autóctones, manutenção dos acessos, colocação de sinalização, também a monitorização e manutenção do meio envolvente está estimado como um custo ambiental a ter em conta. 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 Parque Natural da Ria Formosa. 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, poderá atingir um valor de 360 000 € 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 projeto de arquitetura e traçado de especialidades, 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

- a) **Fase 1 – Construção** – corresponde à área de implantação do projeto com uma área total de 17,07 ha, que inclui 16,34 ha de área vedada e a área exterior com estacionamento.

Nesta fase preveem-se várias ações:

- Limpeza dos terrenos e remoção de resíduos agrícolas presentes: esta ação ocorrerá em toda a área onde no passado ocorreram atividades agrícolas e será fundamental para a preparação dos terrenos.
- Instalação e funcionamento do estaleiro – prevê-se que o estaleiro ocupe as edificações existentes que têm ligação à rede pública de águas e águas residuais prevendo-se as ações decorrentes do seu funcionamento (efluentes, resíduos, ruído, circulação de maquinaria, veículos e pessoas).
- Terraplanagens e movimentações de terras (aterros e escavações): reduzidas ao mínimo indispensável. Os materiais sobrantes serão utilizados na modelação para as vias, espaços exteriores aos edifícios, estacionamento e/ou outras.
- Movimentação de máquinas e equipamentos: previamente ao início das obras serão definidos os percursos de circulação das máquinas e camiões sendo a circulação restrita a acessos a definir.
- Construção do edificado: esta fase corresponderá à reconstrução do edificado existente para adaptação para: receção, restaurante, bar, instalações de pessoal.
- Construção de infraestruturas: esta fase corresponderá à colocação das diversas condutas de abastecimento e do saneamento básico, estruturas de eletricidade, de telecomunicações, etc.
- Montagem de infraestruturas: corresponde à instalação dos módulos dos sanitários, dos módulos de alojamento local e dos equipamentos da área de despoto e lazer.



- Montagem de interiores: nesta fase serão equipados os interiores dos edifícios de apoio e complementares: balneários, zona de lavatórios, zona de receção, bar, zonas de vendas, área de manutenção física e desporto, piscina.
- 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:

- Presença, funcionamento e manutenção dos serviços e das infraestruturas: corresponde a todas as atividades de manutenção e reparação das estruturas construídas, incluindo balneários, espaços comuns, 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, área de serviços das autocaravanas, limpeza da piscina e garantia da qualidade da água incluindo o sistema de depuração da piscina, charca, compostagem, redes de distribuição de águas, recolha de resíduos, etc.
- Requalificação dos valores naturais: corresponde às atividades de gestão e conservação dos espaços verde e agrícolas, nomeadamente, para requalificação dos valores naturais.
- Ações de divulgação dos valores naturais - adoção de procedimentos vários incluindo a promoção e divulgação efetiva dos valores naturais presentes no empreendimento e os relativos ao Parque Natural da Ria Formosa, com divulgação de circuitos e passeios que permitam o conhecimento desses interesses.
- Tráfego viário: associado ao funcionamento do empreendimento (utentes, pessoal, fornecedores, obras de manutenção das infraestruturas e espaços exteriores).

c) **Fase 3 – Desativação**

- Não se prevê a desativação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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 e dos equipamentos existentes.

A intensão de execução deste projeto, iniciou-se em agosto de 2018, mediante aquisição do terreno, e previsivelmente estará em pleno no 1º semestre de 2022. O início da construção/implantação está previsto para o ano de 2021.

É previsto que o empreendimento seja construído, numa única fase e num período de 12 meses englobando as principais infraestruturas do empreendimento turístico.

No Quadro 4-7, apresenta-se o cronograma da fase de construção do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

Quadro 4-7 - Cronograma da fase de construção do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal

	Atividades	Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Estruturas												
3	Alvenarias												
4	Rebocos												
5	Revestimentos												
6	Redes de Águas e esgotos												
8	Eletricidade												
10	Carpintaria												
12	Pintura												
13	Alumínios												
14	Limpezas												

As obras terão início quando estiverem aprovados todos os instrumentos legais que permitam a construção do empreendimento estimando-se que tal possa ocorrer no 1º semestre de 2021.

No Quadro 4-8 apresenta-se o cronograma das fases de implementação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

Quadro 4-8 – Cronograma físico e temporal do projeto

Fase	Principais intervenções	2018		2019		2020		2021	2022
		Fase 0		Fase 0		Fase 0		Fase 1	Fase 2
		1º	2º	1º	2º	1º	2º	1º e 2º	2º
0	Aquisição de terreno								
0	Desenvolvimento do EIA e fecho do Projeto de Arquitetura e Traçado de Especialidades								
0	Emissão da DIA								
0	Concretização do licenciamento do projeto e das especialidades								
1	Construção								
2	Exploração								



4.20. ALTERNATIVAS DE PROJETO CONSIDERADAS

O projeto não considera alternativas de localização, dado a disponibilidade de terreno para implantação do empreendimento ser limitada. Saliente-se que estando previsto no PDM em vigor um Parque de Campismo no Biogal, apontado na Carta de Ordenamento para a zona, foi decisiva na opção da sua localização, por esta tipologia de empreendimento turístico.

No entanto, dentro da área da propriedade prevista para a implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, procurou-se logo numa fase preliminar ao desenvolvimento do projeto, uma concertação estreita entre o promotor, a equipa do projeto de arquitetura e a equipa do EIA, de forma a encontrar um desenho final de adequação do projeto face às condicionantes ambientais existentes, sobretudo garantir a integridade da Área Protegida em questão.

Neste âmbito, a implantação do empreendimento no local em questão foi desde logo considerada uma prioridade do promotor, atendo ao conceito do projeto e o seu enquadramento com o turismo de natureza, e ao interesse comunitário da rede parques naturais, 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 facto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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 10 m de largura na área do empreendimento confinante com a estrada municipal (limite este e norte da propriedade), e outras faixas de gestão de combustível para os edifícios (5 m).

Assim, a configuração final do projeto foi então alcançada através de acertos no desenho final ao layout, ao nível da distribuição dos talhões e edificações e infraestruturas associadas, que cumprem os critérios de gestão de combustível e que otimizou uma relação equilibrada com os valores ecológicos existentes. Deste modo, o presente projeto ajustou-se no terreno aos valores naturais que foi possível ainda encontrar, 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 dos talhões, edificações e infraestruturas associadas não representaria uma mais-valia relevante, nem uma



alteração do tipo ou significado dos impactes ambientais identificados no presente EIA, uma vez que os espaços, se reduz ao mínimo necessário e em cumprimento das exigências legais, são independentes entre si, ligados por caminhos e, partilhando apenas as zonas comuns 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

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 no presente EIA, considera-se pela necessidade de se apresentar um correto enquadramento biofísico da área de inserção do Projeto do Parque de Campismo do Biogal e, fundamentar a análise da 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 negativos no clima ou mesmo no microclima local. 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 do ar 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, Geadas e Vento.

Foram ainda determinadas as classificações climáticas, utilizando-se a classificação de Koppen, 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 consultado alguns dados e estudos de base de âmbito climático existentes em diversas entidades (Agência Portuguesa do Ambiente I.P. - APA, a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve - CCDR Algarve, o Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P. - IPMA (antigo Instituto de Meteorologia, I.P.)), mas esta caracterização foi sobretudo apoiada, na vasta informação compilada no Plano de Gestão das Bacias Integradas na RH8 (Ribeiras do Algarve) (PGBH-RH8), de maio 2012, e que esteve vigente até ao final 2015 (1º ciclo dos PGRH – 2009-2015), dado que 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 PGRH8, 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.

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 concretizam 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 norte da Ria Formosa, numa área onde é feita a transição entre as influências marítimas e continentais. De facto conforme o esboço das regiões climáticas de Portugal Continental, na região.

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

- 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;
- 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;
- 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-RH8, 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						
31J/01C	São Brás de Alportel	807,0	43,7	53,0	26,7	46,2	B ₁ B' ₂ S ₂ a'

Fonte: Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas na RH8 (Ribeiras do Algarve), maio de 2012

Tendo em consideração a classificação do quadro anterior o clima da área em estudo é pouco húmido (B₁), mesotérmico moderadamente baixo (B'₂), com um défice de água no verão (B₁ S₂) e com uma eficácia térmica no verão nula a pequena (a'). No entanto, há a destacar que apesar dos dados apresentados se referirem à estação mais próxima com informação disponível, esta encontra-se a uma distância considerável do projeto (> a 3 km).

5.2.3. Meteorologia

Neste ponto procede-se à caracterização macroclimatológica da região em estudo. Esta caracterização foi efetuada com recurso a dados disponíveis, referente 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 de Faro/Aeroporto (31J/02), Arabia (31J/03U), Quelfes (31K/02UG) e São Brás de Alportel (31J/01 e 31J/01C). 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 indicados na tabela seguinte, conforme as variáveis meteorológicas. Estes dados encontram-se compilados no PGBH-RH8, de maio de 2012. A descrição das principais características do clima é apoiada pela apresentação de quadros e figuras.

Quadro 5-2 – Características das Estações Climatológicas utilizadas na área em estudo

Código	Nome	Tipo de Estação	M (ETRS89) m	P (ETRS89) m	Altitude (m)	Anos completos de Observação	Distância ao projeto
31J/02	Faro/Aeroporto	Estação Climatológica/ Posto Pluviométrico	14.813	-294.322	8	1964-80 1943-96	3.8 km
31J/03U	Arabia	Estação meteorológica	16.175	-294.460	-	-	4.4 km
31K/02UG	Quelfes	Estação meteorológica	27.981	-289.671	-	-	13.4 km
31J/01 31J/01C	São Brás de Alportel	Estação meteorológica/ Posto Pluviométrico	20.705 21.010	-277.663 -278.103	240	1951- 77 1942-89	14.1 km

Fonte: Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas na RH8 (Ribeiras do Algarve), maio de 2012

Na Figura 5-1 apresenta-se a localização das estações utilizadas para caracterização da área em estudo.

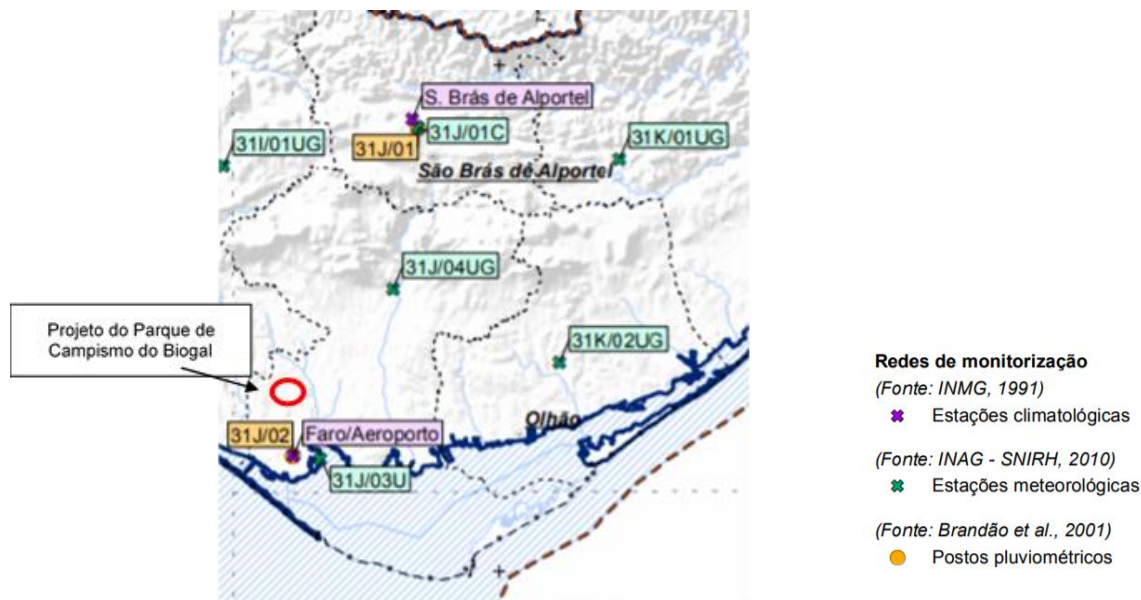


Figura 5-1 Localização das estações climatológicas, meteorológicas e postos pluviométricos

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 registados nas estações meteorológicas utilizadas para a zona em estudo apresentam-se no Quadro 5-3 e Figura 5-2.

Das estações analisadas, há a destacar que a estação Arabia é a que se encontra mais próxima do local de implantação do projeto, pelo que as outras são apresentadas de forma apenas a complementar a análise.

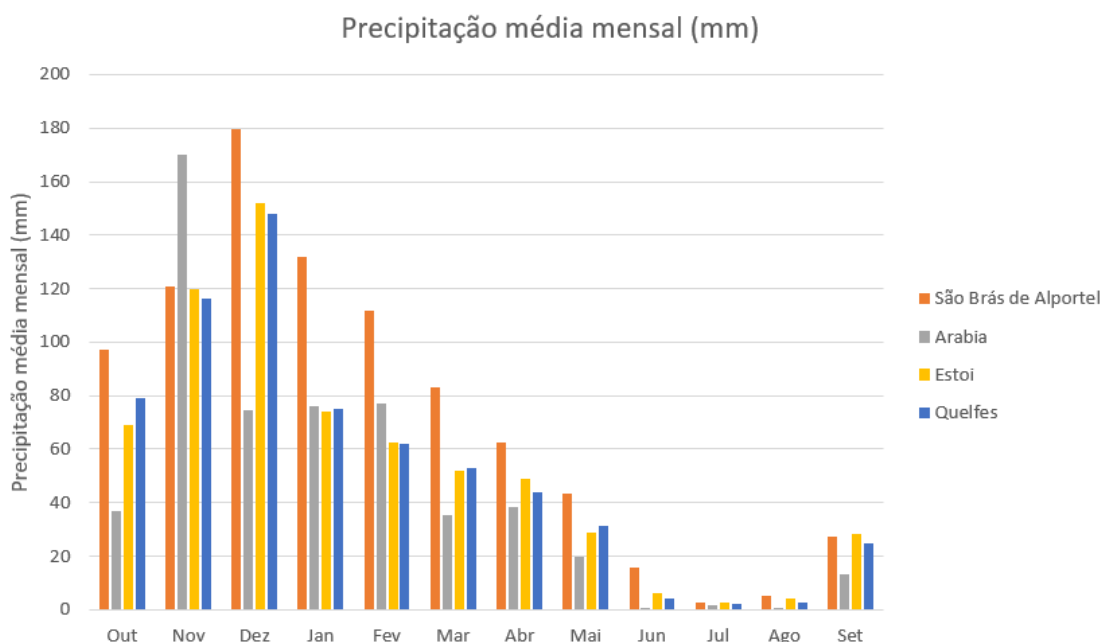
Quadro 5-3 – Precipitações médias mensais e anuais nas estações meteorológicas em estudo para a estação de Algoz, São Brás de Alportel, Arabia, Estoi e Quelfes

Nome	Precipitações médias mensais e anuais (mm)												
	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	ANO
São Brás de Alportel	97,3	120,6	179,6	132,1	111,6	83,3	62,6	43,4	15,9	2,8	5,1	27,4	881,6
Arabia	36,8	170	74,7	76	77,1	35,6	38,4	19,7	0,9	1,8	0,7	13,1	544,8
Estoi	69,1	119,7	152	74,2	62,7	51,7	49	28,8	6,1	2,7	4,1	28,4	648,5
Quelfes	79	116,5	148,1	75,2	61,9	52,7	44	31,1	4,4	2,2	2,9	24,8	642,8

Fonte: Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas na RH8 (Ribeiras do Algarve), maio de 2012

Verifica-se que na zona em estudo a precipitação média anual varia entre um mínimo de 544,8 mm na estação de Arabia e um máximo de 881,6 mm na estação de São Brás de Alportel. Os meses mais chuvosos são os meses de novembro, dezembro, janeiro e fevereiro, em julho e agosto a precipitação é pouco significativa.

Na estação de Arabia a maior concentração de precipitação total verifica-se no mês de novembro (170 mm) e a mínima em agosto (0,7 mm).



Fonte: Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas na RH8 (Ribeiras do Algarve), maio de 2012

Figura 5-2 – Precipitação média mensal nas estações São Brás de Alportel, Arabia, Estoi e Quelfes

A precipitação concentra-se sobretudo no semestre húmido (outubro a março), totalizando cerca de 470,2 mm, 86% da precipitação média anual da estação Arabia. No semestre seco a precipitação totaliza cerca de 74,6 mm, 16% da precipitação média anual, valor menor do que o verificado nos 2 meses mais chuvosos.

Quadro 5-4 – Número médio de dias com precipitação maior ou igual a 0,1 mm, 1,0 mm e 10,0 mm

Nome	Número médio de dias com precipitação $\geq 0,1$ mm												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	ANO
Faro/Aeroporto	12,5	13,1	10,0	8,5	6,3	3,9	0,9	1,2	2,5	9,1	9,1	9,8	86,9
	Número médio de dias com precipitação $\geq 1,0$ mm												
	7,8	9,9	6,2	5,4	3,7	1,5	0,1	0,6	1,6	6,1	5,8	7,1	55,8
	Número médio de dias com precipitação $\geq 10,0$ mm												
	3,2	2,7	1,2	1,1	0,8	0,3	0,0	0,2	0,4	2,3	1,8	2,5	16,5

Fonte: Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas na RH8 (Ribeiras do Algarve), maio de 2012

Relativamente ao número médio de dias com precipitação maior ou igual a 0,1 mm são apresentados valores anuais de 86,9 dias, com o mês de julho a apresentar o valor mínimo de 0,9 dias e o mês de fevereiro a apresentar o valor máximo de 13,1 dias.

Quanto ao número médio de dias com precipitação maior ou igual a 1 mm, anualmente são esperados 55,8 dias, com os meses de julho e agosto com valores registados inferiores a 1 dia. Por fim, para o número médio de dias com precipitação maior ou igual a 10 mm, a estação de Faro/Aeroporto registou um valor anual de 16,5 dias, sendo que entre os meses maio e setembro o valor é sempre inferior a 1 dia.

Considerando o posto pluviométrico de Faro/Aeroporto é possível verificar para o período de retorno mínimo de 2 anos, a precipitação máxima diária anual estimada é de 49,6 mm e para o período de retorno máximo de 1000 anos é de 188,5 mm.

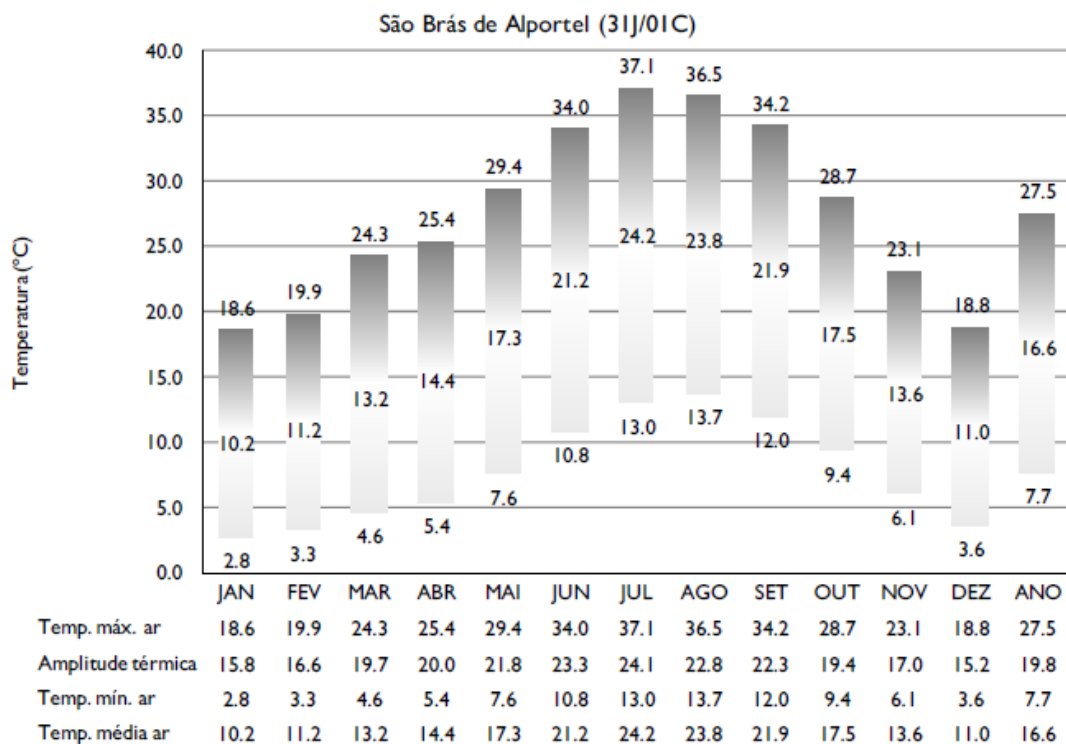
Quadro 5-5 – Precipitação máxima diária anual estimada pela distribuição de Gumbel para diferentes períodos de retorno

Nome	Precipitação máxima diária anual estimada para diferentes períodos de retorno (mm)				
	2	10	50	100	1000
Faro/Aeroporto	49,6	89,3	124,4	139,0	188,5

Fonte: Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas na RH8 (Ribeiras do Algarve), maio de 2012

5.2.3.2. Temperatura do ar

Para a caracterização da temperatura do ar utilizaram-se os dados da estação climatológica de São Brás de Alportel (31J/01C), consultado no âmbito do PGBH-RH8. Apesar da distância ao projeto, esta foi a mais próxima com informação disponível de forma a realizar a presente análise.



Fonte: Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas na RH8 (Ribeiras do Algarve), maio de 2012

Figura 5-3 – Variação da temperatura máxima, média, mínima e amplitude térmica mensal para a estação de São Brás de Alportel (31J/01C)

A temperatura média mensal do ar em São Brás de Alportel varia entre 10,2°C em janeiro e 24,2°C em julho. No semestre de maio a outubro a temperatura média mensal do ar é superior à média anual. A temperatura máxima média mensal do ar nesta estação varia entre 18,6°C em janeiro e 37,1°C em julho, variando a temperatura mínima média mensal do ar entre 2,8°C em janeiro e 13,7°C em agosto. Consequentemente, a amplitude térmica registada varia entre 15,2°C em dezembro e 24,1 em julho.

Quadro 5-6 – Número médio de dias com temperatura mínima do ar menor que 0°C

Nome	Número médio de dias com temperatura mínima do ar menor que 0°C												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	ANO
Faro/Aeroporto	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5

Fonte: Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas na RH8 (Ribeiras do Algarve), maio de 2012

Quadro 5-7 – Número médio de dias com temperatura mínima do ar maior que 20°C

Nome	Número médio de dias com temperatura mínima do ar maior que 20°C												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	ANO
Faro/Aeroporto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	4,1	3,9	2,2	0,1	0,0	0,0	10,8

Fonte: Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas na RH8 (Ribeiras do Algarve), maio de 2012

Quadro 5-8 – Número médio de dias com temperatura máxima do ar maior que 25°C

Nome	Número médio de dias com temperatura máxima do ar maior que 25°C												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	ANO
Faro/Aeroporto	0,0	0,1	0,1	1,5	5,1	15,3	27,1	28,8	20,6	4,4	0,2	0,1	103,3

Fonte: Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas na RH8 (Ribeiras do Algarve), maio de 2012

Relativamente ao número médio de dias com temperatura mínima do ar menor que 0°C, o valor é nulo de março a novembro, sendo que o valor anual é 0,5 dias.

A distribuição do número médio de dias com temperatura mínima do ar maior que 20°C apresenta o valor nulo nos meses de novembro a maio, sendo que o valor máximo é de 4,1 dias no mês de julho e o valor anual 10,8 dias.

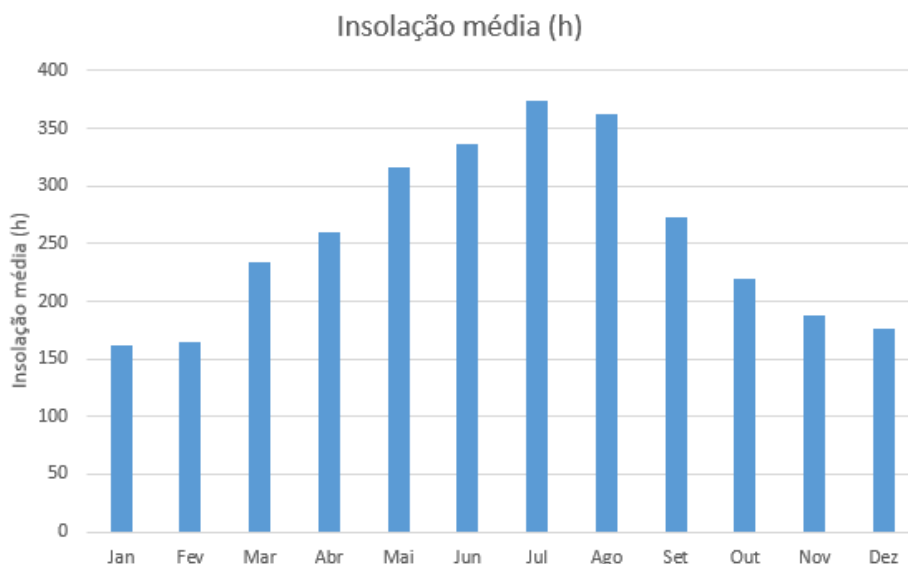
No que se refere à distribuição do número médio de dias com temperatura máxima do ar maior que 25°C, existe uma clara predominância dos meses de verão, sendo que os valores mensais registados para os meses de novembro a março são iguais ou inferiores a 1 dia.

5.2.3.3. Insolação

Para a caracterização da insolação utilizaram-se os dados da estação climatológica de Faro/Aeroporto, os quais foram consultados no âmbito do PGBH-RH8.

Os valores médios mensais da insolação (número de horas de sol descoberto acima do horizonte) na estação climatológica utilizada apresentam-se na Figura 5-4.

Verifica-se que a insolação é máxima no mês de julho, com 374 h, e mínima no mês de janeiro com 162 h. O valor médio anual da insolação na estação de Faro/Aeroporto é de 3055,4 h.

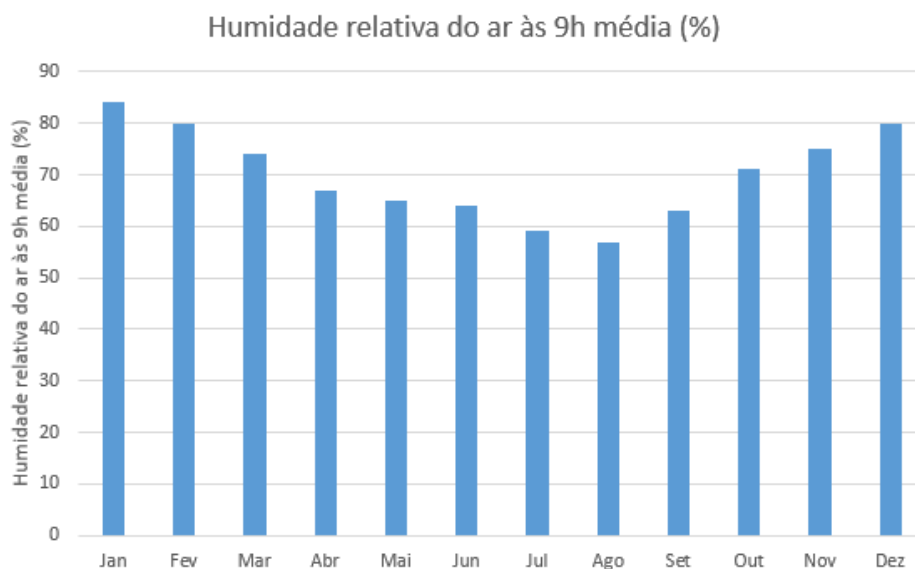


Fonte: Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas na RH8 (Ribeiras do Algarve), maio de 2012

Figura 5-4 – Insolação média mensal para a Estação de Faro/Aeroporto

5.2.3.4. Humidade relativa do ar

Utilizaram-se os dados da estação climatológica de Faro/Aeroporto, os quais foram consultados no âmbito do PGBH-RH8. Os valores médios mensais da humidade do ar na estação climatológica utilizada apresentam-se na Figura 5-5.



Fonte: Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas na RH8 (Ribeiras do Algarve), maio de 2012

Figura 5-5 – Humidade relativa do ar (às 9 horas) média mensal para a Estação de Faro/Aeroporto

Na estação climatológica utilizada os valores mínimos da humidade relativa do ar ocorrem em agosto, com um valor de 57%. A humidade relativa apresenta o valor máximo no mês de janeiro com 84%. O valor médio anual da humidade relativa do ar na estação de Faro/Aeroporto é de 70%.

5.2.3.5. Nebulosidade

No quadro seguinte apresenta-se o número médio de dias de céu encoberto (valor da nebulosidade maior ou igual a 8/10) e o número médio de dias de céu limpo (valor da nebulosidade menor ou igual a 2/10). O número médio de dias com valor da nebulosidade maior ou igual a 8/10 é mais elevado nos meses de dezembro a abril, apresentando o valor máximo de 9,5 dias em janeiro. Em julho e agosto ocorre o menor número de dias de nebulosidade maior ou igual a 8/10, com valores de 0,8 para ambos os meses. Anualmente, o número de dias com nebulosidade maior ou igual a 8/10 é de 62,5 dias.

Relativamente ao número médio de dias de céu limpo (valor da nebulosidade menor ou igual a 2/10), o valor é máximo em julho com 23,9 dias e mínimo em fevereiro com 6,1 dias. Anualmente ocorrem 142 dias com nebulosidade menor ou igual a 2/10.

Quadro 5-9 – Número de dias médio com valor da nebulosidade

Nome	Número de dias médio com valor da nebulosidade maior ou igual a 8/10 (céu encoberto)												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	ANO
Faro/Aeroporto	9,5	8,8	6,9	6,9	4,8	2,4	0,8	0,8	1,9	6,4	5,9	7,4	62,5
	Número de dias médio com valor da nebulosidade menor ou igual a 2/10 (céu limpo)												
	6,5	6,1	8,3	8,8	10,7	14,1	23,9	23,4	12,8	8,7	9,1	9,6	142

Fonte: Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas na RH8 (Ribeiras do Algarve), maio de 2012

5.2.3.6. Nevoeiro

No Quadro 5-10 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 5 dias. Mensalmente, ocorre nevoeiro com maior frequência no mês de fevereiro e dezembro, ambos com 0,9 dias e ocorre com menor frequência no mês de abril, julho e agosto (0,2 dias). Sendo portanto, a ocorrência de nevoeiro um fenómeno estatisticamente incomum na localização em análise.

Quadro 5-10 – Número médio de dias com ocorrência de nevoeiro

Nome	Número de dias médio com ocorrência de nevoeiro												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	ANO
Faro/Aeroporto	0,4	0,9	0,5	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2	0,4	0,3	0,3	0,9	5

Fonte: Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas na RH8 (Ribeiras do Algarve), maio de 2012

5.2.3.7. Orvalho e Geadas

No Quadro 5-11 apresenta-se o número médio de dias com ocorrência de orvalho e geada.

Quadro 5-11 – Número médio de dias com ocorrência de orvalho e geada

Nome	Número de dias médio com ocorrência de Orvalho												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	ANO
Faro/Aeroporto	5,6	4,2	3	1,7	2,2	1,5	0,6	0,8	1,9	3	4,5	3,8	32,8
	Número de dias médio com ocorrência de geada												
	1,1	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,2	0,3	2

Fonte: Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas na RH8 (Ribeiras do Algarve), maio de 2012

Verifica-se na estação em análise um número anual médio de dias com ocorrência de orvalho e geada de 32,8 e 2 dias, respetivamente. Mensalmente, ocorre orvalho com menor frequência nos meses de julho e agosto (0,6 e 0,8 dias, respetivamente), ocorrendo com maior frequência nos meses de janeiro e novembro (5,6 e 4,5 dias, respetivamente). Em relação à geada nos meses de março a setembro não ocorre geada, por outro lado o mês de janeiro é o que apresenta maior número médio de dias com ocorrência de geada, com 1,1 dias.

5.2.3.8. Evaporação

Os valores da evaporação média mensal na estação climatológica em estudo são apresentados no Quadro 5-12 verifica-se que a evaporação é menor nos meses de janeiro e fevereiro com valores da ordem 79,8 e 85,5 mm, respetivamente. Os valores mais altos de evaporação registam-se em julho e agosto, com valores da ordem dos 224,5 e 228,3 mm respetivamente. O valor anual da evaporação registado na estação é de 1 694,7 mm.

Quadro 5-12 – Evaporação mensal para a estação de Faro/Aeroporto

Nome	Evaporação (mm)												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	ANO
Faro/Aeroporto	79,8	85,5	122,3	135,5	161,7	171,2	224,5	228,3	165,6	128,5	101,4	90,6	1694,7

Fonte: Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas na RH8 (Ribeiras do Algarve), maio de 2012

5.2.3.9. Velocidade e rumo do vento

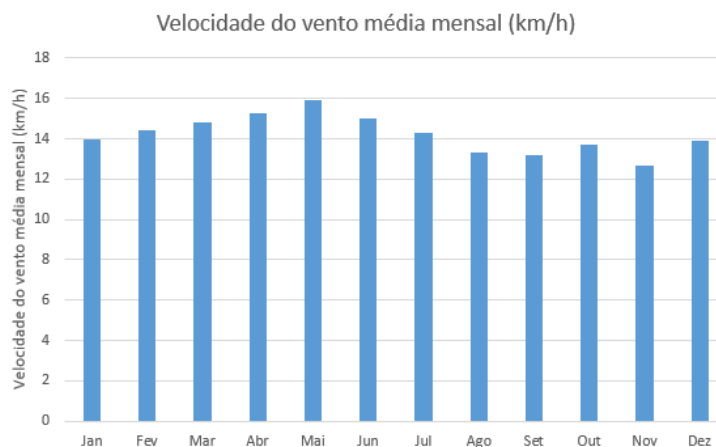
Este elemento é de grande importância por ser uma variável que mais afeta a dispersão dos poluentes atmosféricos. Também é um elemento determinante pela sua influência na evapotranspiração e ocorrência de geadas. Para a caracterização do regime dos ventos utilizaram-se os dados da estação climatológica de Faro/Aeroporto.

Na figura seguinte apresentam-se os valores da velocidade do vento médio mensal (km/h), enquanto na Figura 5-7 é apresentada a rosa-dos-ventos, com indicação da frequência e dos valores médios mensais da velocidade na estação climatológica de Faro/Aeroporto.

O vento sentido na estação climatológica selecionada é principalmente afetado pelos fatores proximidade à costa (em particular a costa ocidental), topografia e altitude. Assim, na estação climatológica de Faro/Aeroporto os ventos dominantes anualmente são dos quadrantes oeste em cerca de 23% e noroeste em cerca de 18%.

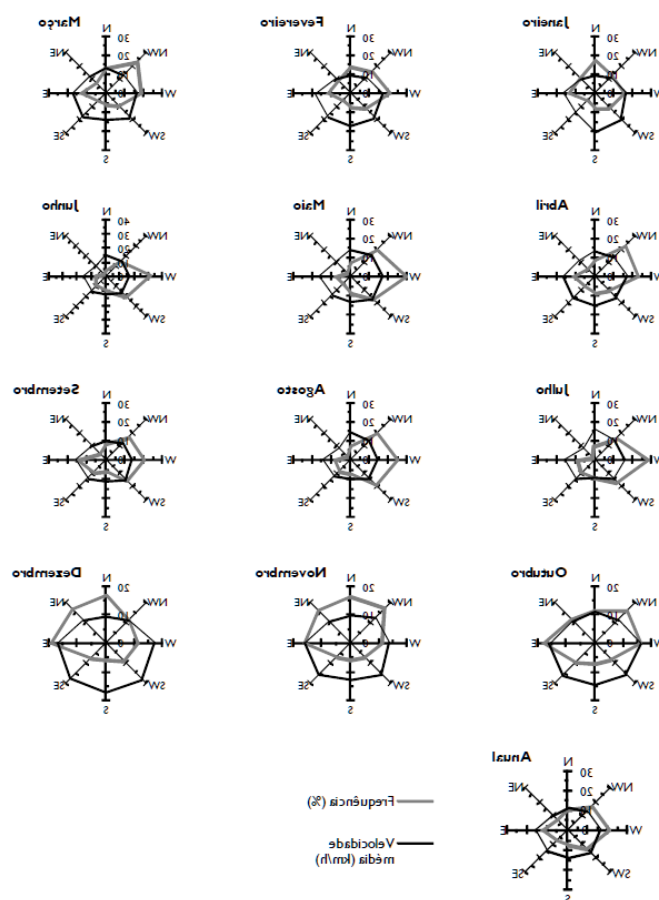
Verifica-se ainda que a velocidade média mensal do vento varia entre 12,7 km/h no mês de novembro e 15,9 km/h no mês de maio. O valor médio anual da velocidade média do vento na estação de Faro/Aeroporto é de 14,2 km/h. Estes valores relativamente elevados comprovam a influência costeira no local no que se refere à ocorrência de ventos de intensidade moderada.

Apesar de não se verificar grande variação da velocidade média mensal do vento, verifica-se que os valores são mais elevados nos meses de primavera e verão devido à importância que a temperatura desempenha no estabelecimento de brisas marítimas e no reforço da nortada, condicionando os regimes de circulação atmosférica da região.



Fonte: Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas na RH8 (Ribeiras do Algarve), maio de 2012

Figura 5-6 – Velocidade do vento média mensal para a estação de Faro/Aeroporto



Fonte: Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas na RH8 (Ribeiras do Algarve), maio de 2012

Figura 5-7 – Distribuição por rumo de frequências e velocidades de vento médias mensais e anuais para a estação de Faro/Aeroporto



5.2.4. Caraterização Microclimática

A área onde se insere o projeto apresenta um relevo pouco expressivo, 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 (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) e gases fluorados (PFCs, SF₆ e NF₃). Neste âmbito, o PNAC 2020-2030 constitui o instrumento central das políticas de mitigação onde se 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 CO₂ 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:

- 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;
- Utilizar energia de forma mais eficiente através da aquisição e utilização de equipamentos e iluminação mais eficiente;
- Promover comportamentos mais eficientes.

O Projeto do Parque de Campismo do Biogal engloba também uma vertente florestal (plantação de pinheiros e sobreiros), pelo que serão consideradas também medidas para o setor LULUCF (Quadro 18 do PNAC 2020/2030):

- Aumentar o sequestro da área florestal, através de medidas para melhorar o desempenho da área florestal existente, nomeadamente conservar e recuperar habitats e zonas florestais;
- Reduzir emissões e/ou aumentar o sequestro dos solos através da conservação, restauração e melhoria dos solos agrícolas e florestais.

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 Faro. 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:

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



- Deslizamentos de terra;
- Aumento do nível do mar, erosão costeira e intrusão salina;
- 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.

O município de Faro não apresenta, até ao momento, uma Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC). Posto isto, apresentam-se seguidamente os gráficos para a região do Algarve disponíveis no Portal do Clima (<http://portaldoclima.pt/pt/>) para o período de 1971-2000 (histórico simulado) e 2071-2100 (cenário RCP8.5).

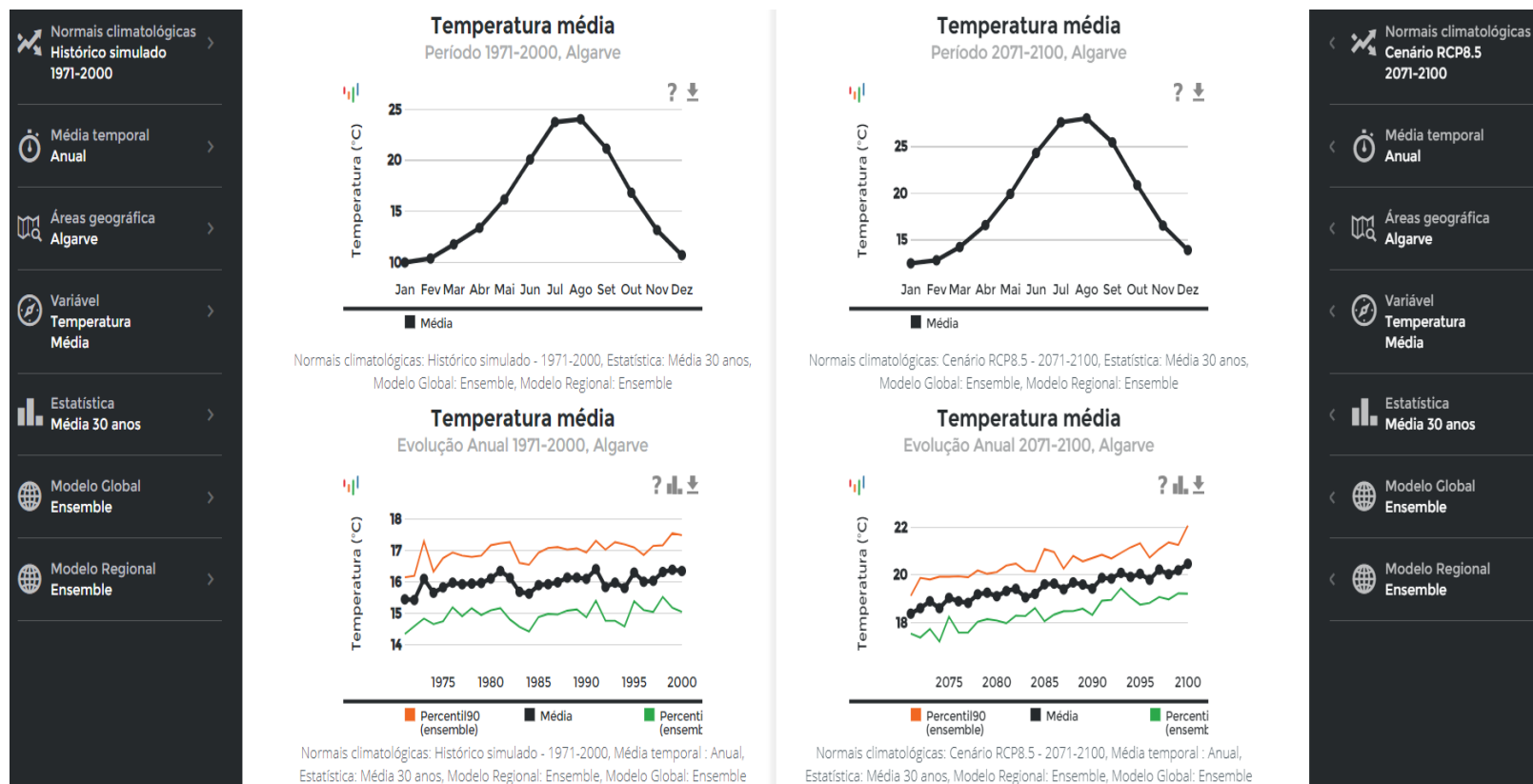


Figura 5-8 Comparação entre temperatura média no Algarve para os períodos 1971-2000 e 2071-2100

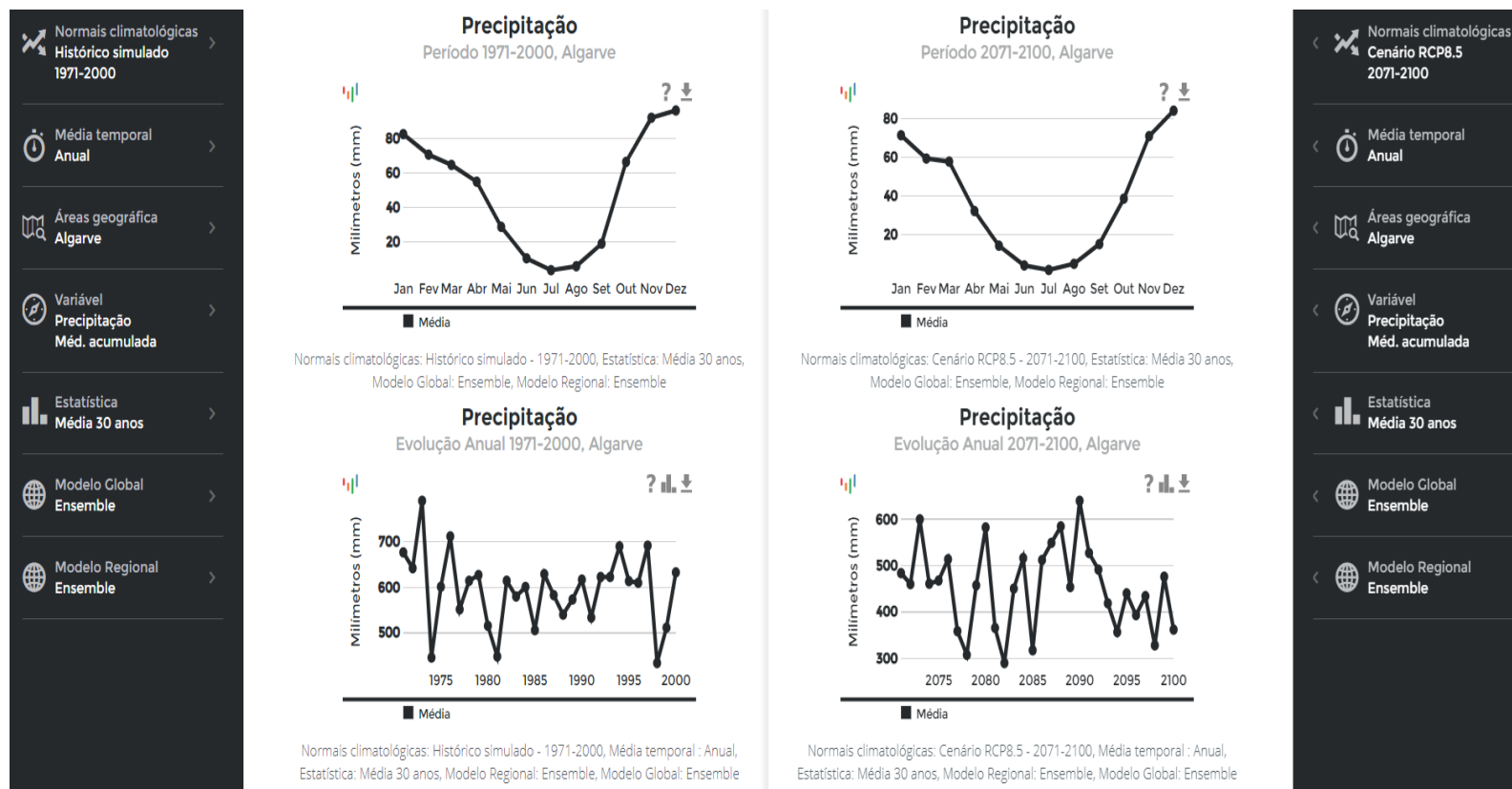


Figura 5-9 Comparação entre a precipitação no Algarve para os períodos 1971–2000 e 2071–2100

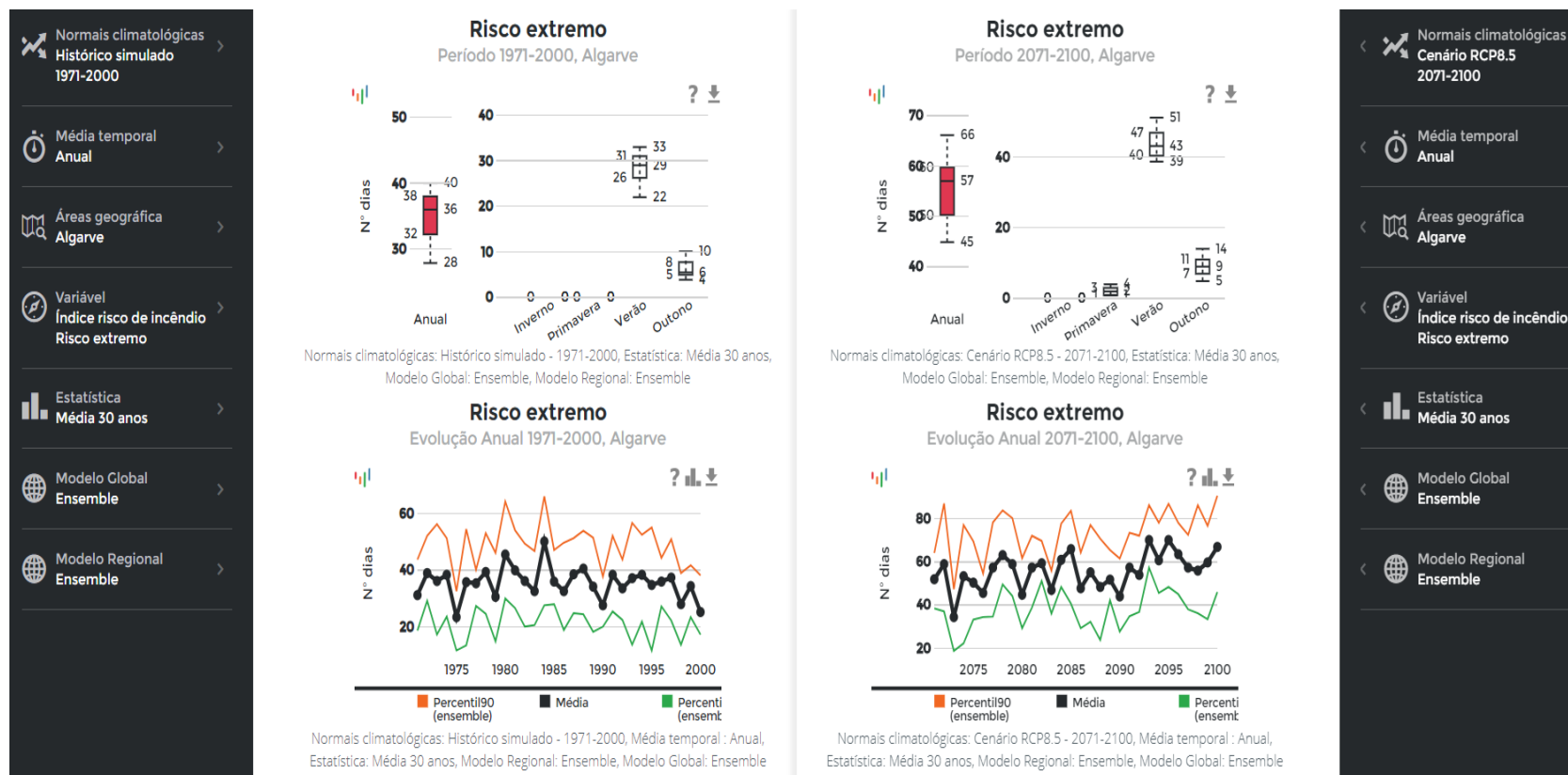


Figura 5-10 Comparação entre risco extremo de incêndio no Algarve para os períodos 1971–2000 e 2071–2100

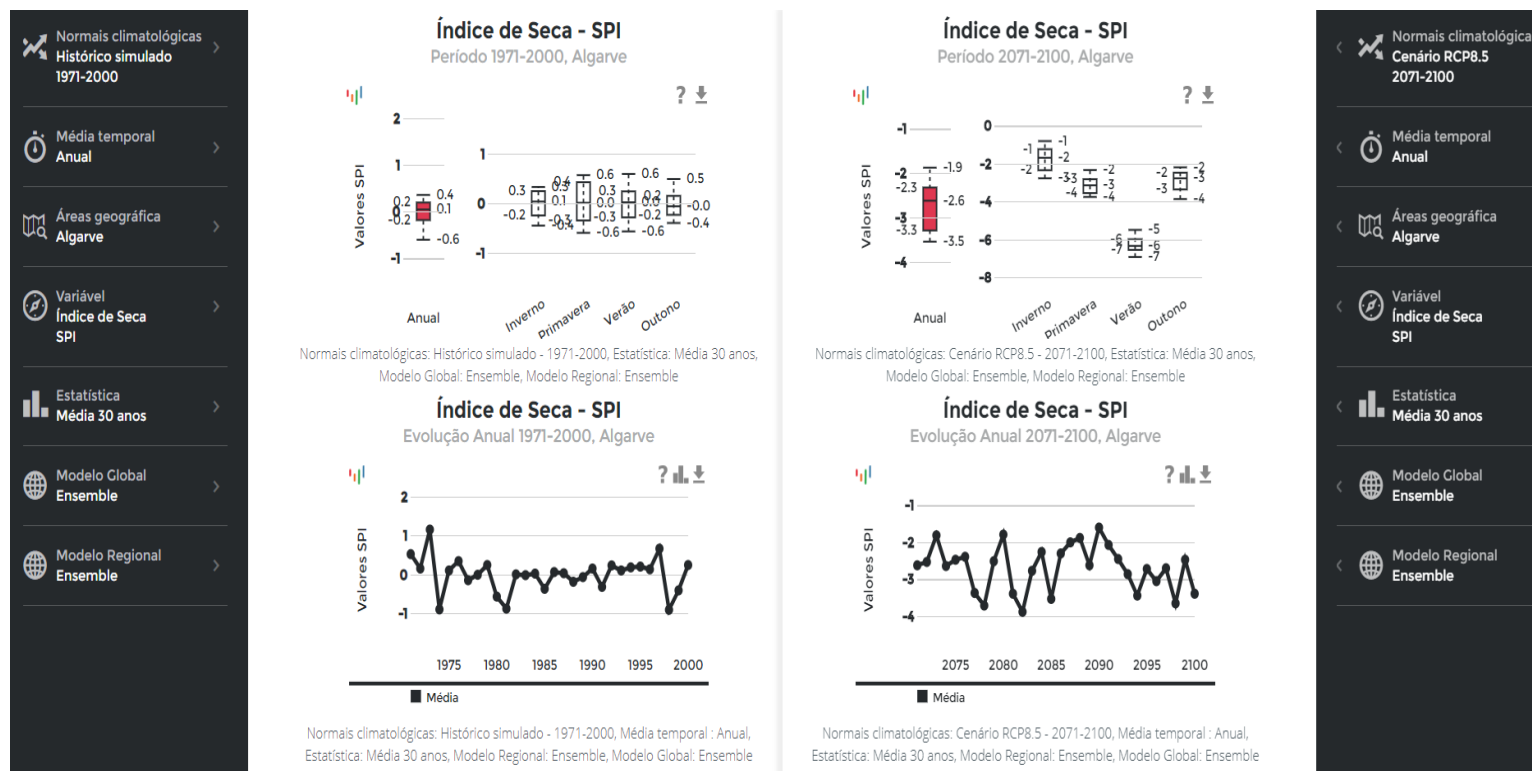


Figura 5-11 Comparação entre índice de seca no Algarve para os períodos 1971–2000 e 2071–2100



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 Projeto do Parque de Campismo do Biogal 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 Projeto do Parque de Campismo do Biogal, objeto do presente estudo, não se prevêem 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 já 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 EIA do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

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:

- Carta Militar de Portugal - Folhas nºs 606 e 610, de Faro à escala 1: 25000;
- Carta Geológica de Portugal - Folha n.º 53-A de Faro, à escala 1:50 000 e respetiva Notícia Explicativa;
- Carta Geológica de Portugal à escala 1/500 000;
- Carta Neotectónica de Portugal, à escala 1:1 000 000;
- Neotectónica em Portugal Continental. Memória 31 do IGM – J.Cabral/ 1995;
- 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

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 integra-se na unidade morfoestrutural designada por Orla Meridional Algarvia ou Bacia Meso-Cenozóica do Algarve Orla Meridional. A “*Bacia do Algarve*” corresponde, segundo a literatura científica da especialidade, aos terrenos meso-cenozóicos que orlam o Sul de Portugal, desde o Cabo de São Vicente ao rio Guadiana (cerca de 140 km), penetrando irregularmente para o interior entre 3 km a 25 km, sobre terrenos do Carbonífero da Zona Sul Portuguesa (TERRINHA et al., 2006).

Trata-se de uma bacia onde dominam, naturalmente, as rochas sedimentares (detríticas e carbonatadas) definidas por areias, com intercalações lenticulares de argilas, de espessura muito variável e arenitos calcários e margas.

Esta superfície é acompanhada por um conjunto de falhas e lineamentos geológicos originando estruturas e relevos que refletem a atividade tectónica do Miocénico e do Quaternário.

Importa salientar que em grande parte desta superfície estas formações de cobertura escondem os testemunhos desta atividade tectónica.



Em termos da litoestratigrafia, a área onde se pretende implantar o projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal abrange a Formação de Ludo do Cenozóico, composta essencialmente, por areias e cascalheiras do Neogénico - Pliocénico e do Quaternário - Plistocénico.

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 53-A), o enquadramento geológico da área em estudo. De seguida apresenta-se uma breve caracterização das unidades litoestratigráficas presente na área e identificadas. A presente caracterização tem por base a Notícia Explicativa da folha 53-A.

- Plio-Plistocénico – Areias de Faro-Quarteira [Qa] atual Formação de Ludo [PQLu]

A Formação de Ludo, anteriormente denominada por “Areias de Faro-Quarteira” (MANUPEPELLA et al., 2007) constitui uma extensa mancha que vai de Quarteira, passa por Montenegro e Faro, até Olhão.

Esta formação assenta em descontinuidade sobre as formações miocénicas de Cacela e em discordância, a Norte, preenchendo uma superfície carsificada sobre as formações carbonatadas do cretácico. Ainda segundo os mesmos autores a Formação de Ludo inclui cinco unidades, entre as quais a unidade de Areias e cascalheiras de Gambelas, onde se insere o projeto.

Esta formação tem uma espessura variável atingindo a espessura máxima de 70 metros.

A Formação de Ludo é constituída da base para o topo por sedimentos arenosos feldspáticos de granularidade média a grosseira com níveis de seixos rolados, depois por bancadas métricas de areias finas com intercalações de argilas e bancadas de argilitos e, por fim por areias médias bem calibradas, às vezes grosseira de cor alaranjada-rosada de grãos de quartzo sub-angulosos e de feldspato de cor branca. No topo é comum existirem descontinuidades erosivas sobre as unidades subjacentes. De um modo geral estes sedimentos correspondem a um ambiente fluvial, com intercalações que sugerem ambiente marinho.

5.3.2.2. Geomorfologia

Em termos regionais verifica-se que a área de estudo ao nível geomorfológico, está inserida na bacia sedimentar do Algarve, mais concretamente na unidade Litoral. A zona do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal encontra-se ladeada por terrenos aluvionares do Quaternário – Holocénico.

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 sul, mas sem representatividade topográfica. Consta-se que as cotas vão diminuindo de forma gradual no sentido norte-sul até atingir a Ria Formosa.

Relativamente à altimetria, não se regista grande variação de cotas, verificando-se uma subida ligeira a norte (36 m de cota máxima) com a cota mais baixa registada na zona sudeste do projeto (29 m de cota mínima). As zonas de cotas mais elevadas na envolvente próxima



correspondem aos marcos geodésicos de Gondra (25 m) a sudoeste, Marchil (34 m) a sudeste e Moinho (57) a norte.

A rede hidrográfica na área de inserção do projeto encontra-se pouco desenvolvida em toda a zona em estudo e encontra-se definida por duas linhas de água/escoamento cartografadas na carta militar (não apresentam nome na Carta Militar), uma que apresenta uma direção aproximada N-S apresenta um escoamento na direção da Ria Formosa, localizada aproximadamente a 2 km a sul, e a outra (afluente da ribeira do Biogal), localizada no extremo este do limite da propriedade.

Constata-se, ainda com base no reconhecimento de campo e da leitura das Folhas n.º 606 e 610, da Carta Militar de Portugal, que estas linhas de água assumem uma reduzida expressão no contexto da rede hidrográfica local. Refere-se também que toda a drenagem de pluviais é feita para estas linhas de água, cuja zona de cabeceira se inicia dentro dos limites da propriedade.

Faz-se também referência a outras duas linhas de água que embora não se localizem dentro da área do projeto, localizam-se na sua envolvente próxima, nomeadamente: a norte, a Ribeira de Biogal e, a sudoeste, a Ribeira de São Lourenço. Estas ribeiras fazem a ligação à Ria Formosa e por conseguinte, ao Oceano Atlântico.

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 das Ribeiras do Algarve (RH8), que a área de implementação do projeto se insere na unidade hidrogeológica designada por Orla Meso-Cenozóica Meridional.

Esta unidade em termos regionais é constituída por terrenos sedimentares assentes sobre um soco hercínico de idade carbónica.

Os terrenos mais antigos do Mesozóico são praticamente impermeáveis assemelhando-se a xistos. Já as formações do Jurássico inferior apresentam boas propriedades hidráulicas e afloram numa grande extensão. As propriedades hidráulicas do Jurássico médio apresentam fraca permeabilidade e com uma menor extensão de afloramentos, já as formações do Jurássico superior apresentam propriedades semelhantes às do Jurássico inferior.



As formações Cretácicas possuem caudais inferiores aos das formações calcárias dos Jurássico, ainda que se tornam relevantes quando assumem uma espessura e uma extensão superior.

O Miocénico é representado pela Formação Carbonatada de Lagos-Portimão que assume papel bastante importante para abastecimento e regadio pelo que se destaca por ter um grande interesse geológico. Há, contudo, em alguns casos um défice da qualidade da água pelo que estas águas terão uma aplicabilidade mais reduzida.

Das Formações Quaternárias, onde se insere o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal destacam-se a Formação Areias e Cascalheiras de Faro-Quarteira e as dunas de Monte Gordo. Relativamente à primeira Formação esta aflora em praticamente toda a largura Sul do algarve, cobrindo as Formações mais antigas. Esta Formação é muito explorada principalmente para regadio através de poços de grande diâmetro e das tradicionais noras.

Em termos de massas de água refere-se que o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal assenta sobre o sistema aquífero Campina de Faro – Subsistema de Faro M19 (PGRH8, 2016) que abrange os concelhos de Faro e Olhão cuja formação aquífera se designa Areias e Cascalheiras de Faro-Quarteira (Quaternário). Este sistema aquífero possui uma área de 53,99 km² e a recarga é maioritariamente efetuada pela precipitação, podendo, contudo, sofrer contribuição das ribeiras locais.

As litologias dominantes são biocalcarenitos grosseiros, siltes glauconíticos, areias feldspáticas e arenitos grosseiros, bem como cascalheiras e conglomerados. O aquífero na zona do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal deverá ter uma espessura que varia entre 30 a 40 metros.

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 V2 (Aquíferos em rochas carbonatadas de carsificação média a alta), ver Desenho n.º 11 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas.

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 vale tifónico de Albufeira e a falha de Quarteira, em conjunto com a estrutura Espiche-Odiáxere (ENE-WSW), o alinhamento de fossos tectónicos Aljezur-Sinceira (NNE-SSW a N-S) e as falhas sub-meridianas de Porto de Mós e de Portimão, são os principais acidentes ativos do Algarve.

Analisando a Carta Neotectónica de Portugal Continental, Figura 5-12, verifica-se que a área de estudo se situa a Oeste de uma falha provável, de direção aproximada N-S. A norte do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal encontra-se uma rede complexa de falhas e fraturas de expressão regional. Relativamente à neotectónica, a Bacia algarvia encontra-se em fase compressiva, dando lugar a diversas manifestações, como a falha inversa de Quarteira, em Boliqueime, ou a simples movimentos verticais que afetam os sedimentos mais recentes (areias de Faro, cascalheiras, etc), o que demonstra que os movimentos continuam até à atualidade (Manupella et al. 2007).

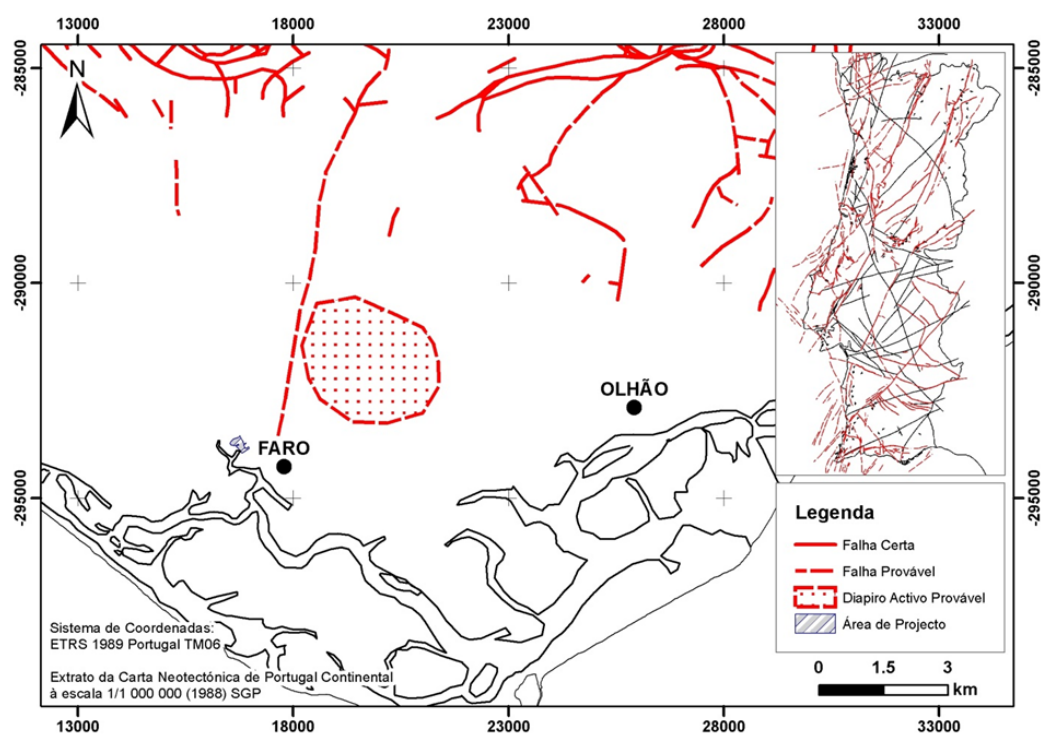


Figura 5-12 Enquadramento neotectónico da zona do projeto.

5.3.4.2. Sismicidade

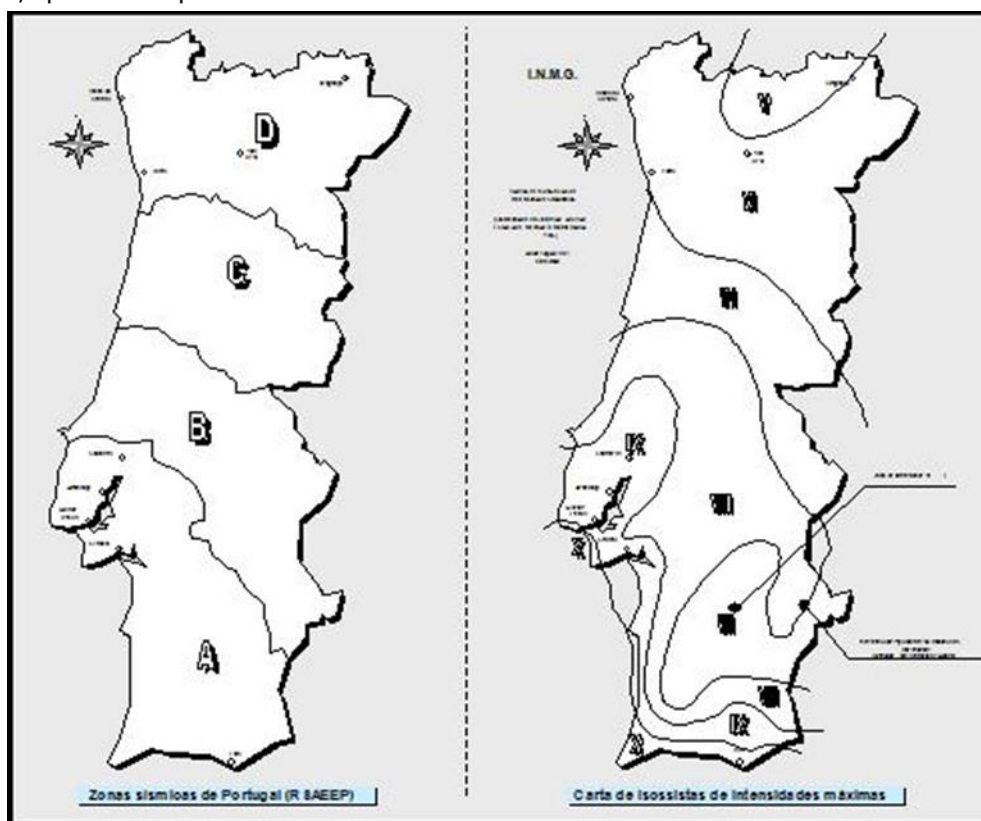
De acordo com os sismos históricos e instrumentais registados, os quais foram compilados pelo Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica nas cartas de isossistas de sismicidade histórica (escala de Mercalli modificada – 1956) (Figura 5-13), constata-se que a região do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal se localiza numa Zona de Intensidade Máxima de grau X – escala de Mercalli.

O grau X (Destruidor) - Abrem-se fendas no solo. Há cortes nas canalizações, torção nas vias de caminho de ferro e empolamentos e fissuração nas estradas.

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.

De acordo com este diploma e ainda com o Eurocódigo 8 (EC8-DNA, 1998), a área em estudo localiza-se na zona A (ver Fonte: IM, 1997 e RSAEEP, 1983

Figura 5-13), a primeira de maior risco e onde se admite reear os efeitos dos sismos nas construções, que corresponde um coeficiente de sismicidade de $\alpha=1$.



Fonte: IM, 1997 e RSAEEP, 1983

Figura 5-13 Zonas sísmicas de Portugal (RSAEEP) e Carta de Isossistas de Intensidades Máximas, escala de Mercalli modificada de 1956 (1755–1996)

Para efeito da definição do coeficiente sísmico de referência β_0 , apresenta-se no Quadro 5.13 o enquadramento da natureza dos terrenos de fundação das obras a projetar, na tipologia estabelecida por aqueles documentos regulamentares.

Quadro 5-13 Enquadramento da natureza dos terrenos de fundação das obras

Unidade / Tipo de terreno	I	II	III
	Rocha e solos coerentes rijos	Solos coerentes muito duros, duros e de consistência média; solos incoerentes compactos	Solos coerentes moles e muito moles; Solos incoerentes soltos
Recente - Aterros		*	**
Plistocénico - Areias argilosas		*	**
Pliocénico - Cascalheiras		*	**

* - menos provável ** - mais provável

Deste modo, atendendo à tipologia do projeto em apreço, esta classificação de risco sísmico deve ser levada em conta na altura da escolha de materiais de construção.

5.3.5. Recursos Geológicos e Geosítios

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 pelas entidades competentes e consultadas no âmbito do EIA (DGEG e CM de Faro). Em relação aos recursos com particular interesse conservacionista a informação apresentada, baseia-se na consulta ao inventário efetuado pelo Grupo Pro GEO-Portugal, relativo a sítios de interesse conservacionista.

Assim, do ponto de vista dos recursos minerais metálicos no distrito de Faro não são conhecidas ocorrências de recursos minerais metálicos.

Do ponto de vista dos recursos minerais não metálicos, a consulta ao site do LNEG (<http://geoportal.lneg.pt>) dá conta da existência de uma Mina de Sal-Gema em Loulé e única no país. A região de Faro é caracterizada pela existência de estruturas diapíricas salinas, nomeadamente os domos de Faro, Loulé, Moncarapacho e S. Bárbara de Nexe. São também exploradas areias para a construção civil na região da Quarteira e argilas a norte de Estói para abastecimento de uma fábrica.

Refere-se ainda com base no reconhecimento de campo realizado que na área de implantação do projeto, existem vestígios de pequenas manchas onde foi realizada a extração clandestina de areias.

Relativamente à exploração de outros recursos geológicos, nomeadamente recursos geotérmicos e águas minerais naturais e águas de nascente, segundo a LNEG-Laboratório Nacional de energia e Geologia (<http://geoportal.lneg.pt>), são conhecidos os potenciais geotérmicos em Monchique e em Quarteira, ainda que não sejam aproveitados.

Na região de Faro são conhecidos inúmeros furos de captação de água para abastecimento público.

No que respeita aos geossítios, de acordo com o grupo ProGEO-Portugal (www.progeo.pt), no município de Faro existe apenas uma referência a geossítios, representada pela Ria Formosa, enquadrada na tectono-estratigrafia meso-cenozóica do Algarve. Este geossítio é também classificado como área protegida Nacional: o Parque Natural da Ria Formosa, que se estende entre Faro e Tavira.



Fonte: Geoportal; LNEG

Figura 5-14 Localização do Parque Natural da Ria Formosa.

Ainda, de acordo com listagens de elementos geológicos com valor conservacionista do Grupo Pro GEO-Portugal (www.progeo.pt), verifica-se que na área afeta ao projeto 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 diretamente pelo referido projeto, embora seja necessário garantir a não contaminação de águas subterrâneas.

No que diz respeito às explorações de Rochas Ornamentais, nomeadamente aos núcleos de indústria extrativa e de áreas potenciais para rochas e minerais não metálicos, as ocorrências registadas encontram-se particamente todas afastadas mais de 10 quilómetros da área do projeto a implementar, havendo um areeiro, localizado 6 km a NW. Quanto à ocorrência de minerais, é referenciada uma mina de sal-gema em Loulé, localizada a cerca de 15 km a NW da área de implantação do projeto em estudo.

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 das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8), integrando as orientações de gestão de recursos hídricos, definidas para as massas de 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:

- Carta Militar de Portugal;
- Cartas de Ordenamento e Condicionantes do Plano Diretor Municipal (PDM);
- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Massas de Água e Respetivas Bacias (PGRH8).

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:



- **Análise quantitativa**, esta análise foi baseada em isolinhas anuais de precipitação, escoamentos em ano médio, seco e húmido.
- **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:

- **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.
- **Análise qualitativa**, consiste na análise do estado químico, dados de qualidade da água na envolvente e análise de pressões.

5.4.2. Recursos Hídricos 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).

O projeto em análise localiza-se geograficamente na Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8), pelo que o planeamento e gestão dos recursos hídricos está vertido no Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (PGRH8), 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.

A área do projeto em apreço é abrangida pela massa de água superficial Ribeira do Biogal PT08RDA1713. Embora parte do projeto não integre esta massa de água, também não se encontra em área de outra massa de água. Essa parte do projeto encontra-se numa zona que não reúne os requisitos necessários para ser designada por massa de água, nomeadamente fatores físicos e químicos que determinam as características do rio ou troço de rio e, por conseguinte, a estrutura e composição da população biológica, bem como outros fatores como altitude, latitude, longitude, geologia. Por este facto, para efeitos de avaliação do estado da massa de água, essa área foi considerada sem dados (ver Volume 2/3, Desenho 6, Recursos Hídricos, Massa de Água e Monitorização). Para efeitos da ponderação das pressões tóxicas e difusas (ver Volume 2/3, Desenho 8) considerou-se a massa de água Ribeira do Biogal.

Com base na informação constante no PGRH 8 (Quadro 5-14), foram definidos vários tipos de categorias de massas de água superficiais, sendo que na área de projeto e sua envolvente ocorrem as seguintes (Desenho 6 apresentado no Volume 2/3 - Peças Desenhadas):

- Rios: O **tipo S4** possui uma distribuição no território nacional limitada às zonas calcárias da região do Algarve. No que se refere à litologia, os rios pertencentes a este tipo inserem-se em zonas de natureza essencialmente calcária, com um grau de mineralização intermédio a elevado (entre os 10 e os 90%). Este tipo caracteriza-se por uma temperatura média anual elevada (cerca de 17°C), por uma precipitação média anual baixa (630 mm) e por valores de altitude baixos (em média 54 m). No que diz respeito à dimensão da área de drenagem, os rios pertencentes ao tipo S4 são rios de pequena dimensão e de escoamento médio anual baixo, com áreas de drenagem inferiores a 100 km².

Quadro 5-14 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)	Calcários do Algarve Rios Montanhosos do Sul Rios do Sul de Média-Grande Dimensão Rios de Sul de Pequena Dimensão

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 6 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 5.15).

Quadro 5-15 – Identificação das massas de água cujas bacias são intersetadas pelo projeto

Código	Categoria	Tipo	Observações	% de área intersetada pelo projeto
PT08RDA1713	Rio	Calcários do Algarve	Ribeira do Biogal	0,22

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:

- Carta Militar de Portugal;
- Carta de Condicionantes e Reserva Ecológica Nacional (REN) do Plano Diretor Municipal (PDM) de Faro,



- 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 606 e folha nº 610 da carta militar de Portugal, na área do projeto estão demarcadas duas linhas de escoamento, sem nome (ver Desenho 5 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas). Apesar de não serem identificadas na Planta de Condicionantes do PDM de Faro, e não integrarem a REN, essas linhas de água integram o domínio hídrico (cursos de água e faixa de 10 metros para ambas as margens).

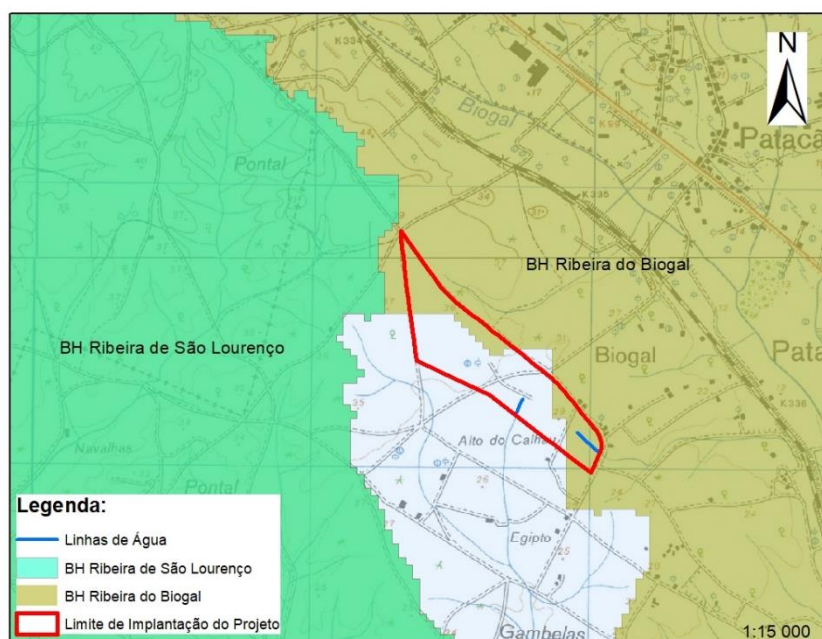
Um destas linhas de água localiza-se na zona central e no limite sul da propriedade, apresenta uma direção de escoamento aproximada N S e um desenvolvimento de aproximadamente 2 km até à Ria Formosa, a outra linha de água (afluente da ribeira do Biogal), localiza-se no extremo sudeste do limite da propriedade.

Constata-se, ainda com base no reconhecimento de campo, que estas linhas de água assumem uma reduzida expressão no contexto da rede hidrográfica local. Refere-se também que a rede de pluviais de toda a área do projeto drena para estas linhas de água, cuja zona de cabeceira se inicia dentro dos limites da propriedade.

Na Figura 5-15 apresenta-se, para a zona de implantação do projeto, a demarcação destas linhas de água e o seu enquadramento nas bacias hidrográficas presentes. A linha de água a sul apresenta uma extensão na carta militar, na área do projeto, de 72 m e drena para uma bacia hidrográfica que não está classificada como massa de água. A linha de água a sudeste apresenta uma extensão na carta militar de 130 m e drena para a bacia hidrográfica da massa de água da Ribeira do Biogal.

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

- o O troço de rio da massa de água da categoria rios, ribeira do Biogal, não intersesta a área de projeto, no entanto a bacia de massa de água deste rio abrange parte da área de projeto.
- o O objetivo de qualidade definido pela DQA, para essa massa de água, não foi atingido em 2015, no 1º ciclo de planeamento, tendo sido mantida a classificação no 2º ciclo de planeamento. O objetivo de qualidade é 2027 e a justificação é ao abrigo do artº 4º da Diretiva Quadro da Água, - Exequibilidade técnica face à "Recuperação reduzida dos ecossistemas aquáticos em massas de água sujeitas a pressões prolongadas. Medidas de controlo da poluição difusa de origem agrícola que não conseguem surtir efeito a médio".
- o Parte da área do projeto (55%) insere-se numa área que não se encontra classificada como massa de água.



Fonte: apambiente.pt, Cartas Militares de Portugal nº 606 e 610

Figura 5-15 Enquadramento da área de projeto na rede hidrográfica local e bacias hidrográficas

5.4.2.2. Análise quantitativa das águas superficiais

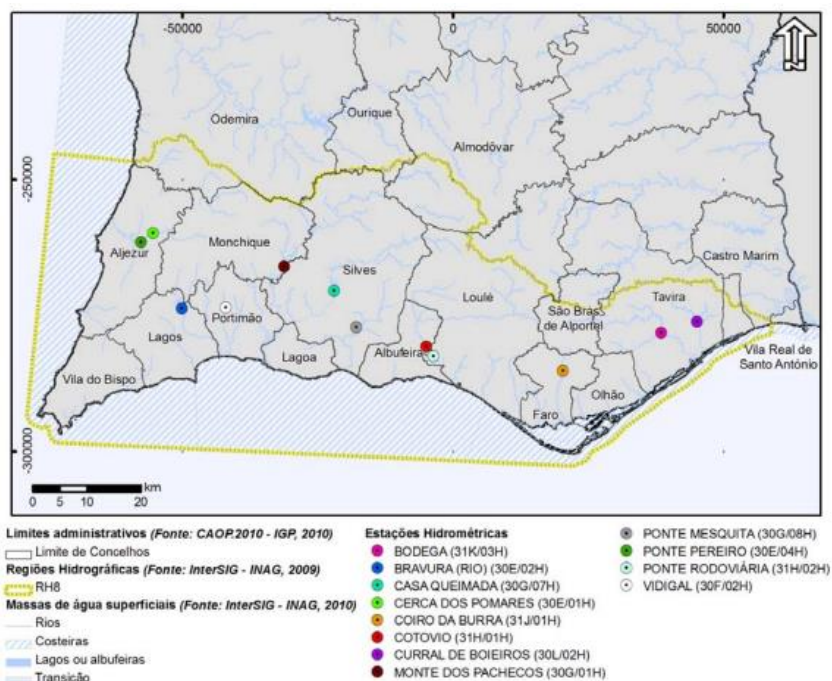
Identificadas as massas de água definidas no âmbito do PGRH8, procedeu-se à caracterização fisiográfica das bacias de massa de água intersetadas pela área do projeto (Quadro 5.16).

Quadro 5-16 – Análise fisiográfica da bacia de massa de água intersetada pelo projeto

Nome	Código	Comprimento (km)	Área (km ²)	Declive Médio (%)
Ribeira do Biogal	PT08RDA1713	8,6758	34,6839	0,287

Relativamente à caracterização do escoamento na bacia hidrográfica onde se insere o projeto, refira-se que, na bacia hidrográfica a montante do projeto existe a estação hidrométrica Coiro da Burra (31J/01H) (Figura 5-16). Para a caracterização do escoamento na área em análise, recorreu-se aos resultados do modelo hidrológico SWAT desenvolvido no âmbito do PGRH8, disponível em ww.apambiente.pt. Este modelo é um modelo tridimensional com um passo temporal fixo de 1 dia, que foi simulado para a totalidade da região hidrográfica das ribeiras do Algarve.

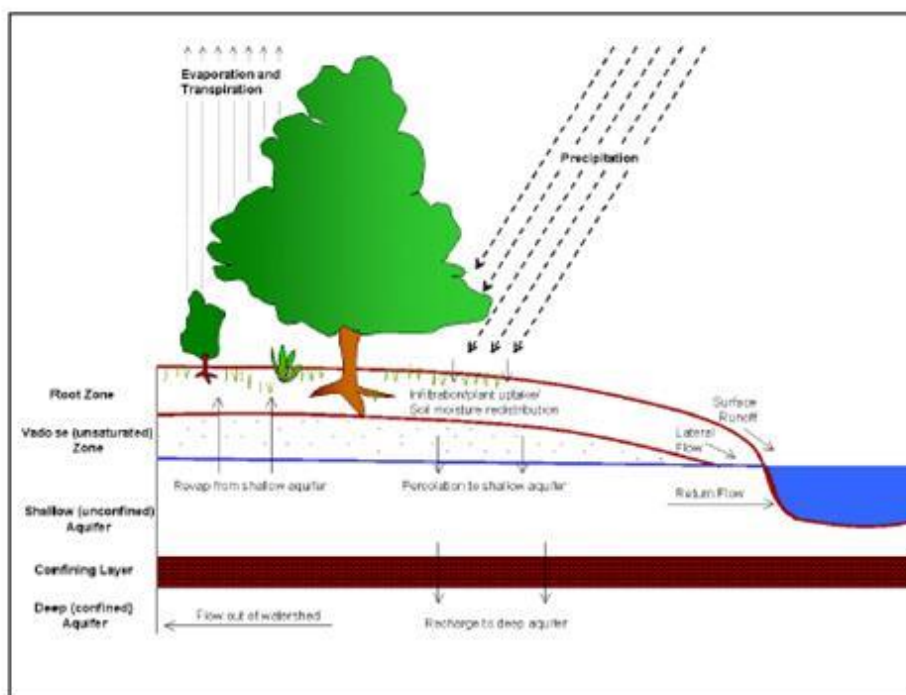
No modelo SWAT a bacia simulada é dividida em várias sub-bacias, e cada sub-bacia pode ser dividida em várias HRU (Hidrologic Response Units – unidades com o mesmo tipo de solo e coberto vegetal), ou pode ser ela própria uma HRU única (Figura 5-17)



Fonte: PGRH8, junho de 2011, www.apambiente.pt

Figura 5-16 Localização das estações hidrométricas na RH8.

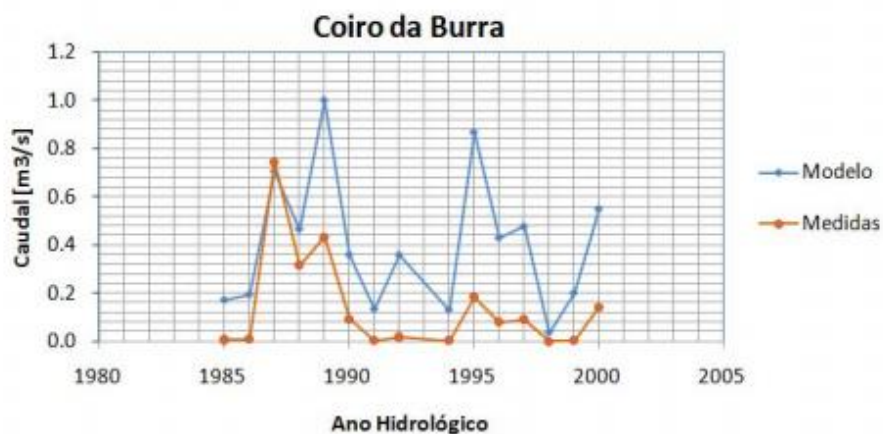
Segundo a informação constante no PGRH8, o escoamento (run-off) foi estimado pelo método das Curvas CN (Curve Number) do SCS (Soil Conservation Service), ou em alternativa pelo método Green-Ampt. Ambos os métodos estimam o escoamento como função do teor de água do solo (alto teor de água no solo corresponde a escoamento alto e vice-versa).



Fonte: PGRH8, junho de 2011, www.apambiente.pt

Figura 5-17 Representação esquemática do modelo hidrológico SWAT.

Após a calibração dos resultados dos caudais médios anuais obtidos para as estações hidrométricas, compararam-se os resultados do modelo com os resultados medidos em cada estação hidrométrica. Para a estação de Coiro da Burra apresenta-se na Figura 5-18, os resultados do modelo e os resultados medidos na estação. Os valores considerados para esta estação hidrométrica são os registados entre 1985-2001 com uma média observada de 0,20 m³/s. O Modelo apresenta uma média modelada de 0,35 m³/s, e uma eficiência de -0,65.



Fonte: PGRH8, junho de 2011, www.apambiente.pt

Figura 5-18 Estação hidrométrica do Coiro da Burra, resultados medidos e resultados do modelo SWAT.

Os resultados do modelo, para os escoamentos em ano médio apresentam-se no Desenho 8 – Precipitação e Escoamento, (ver Volume 2/3).

Com base nos resultados de caracterização hidrológica, da massa de água na área de estudo e envolvente, disponibilizados pela ARH do Algarve, apresenta-se no Quadro 5-17 o escoamento da massa de água, em regime natural e regime modificado (Desenho 7 apresentado no Volume 2/3 - Peças Desenhadas).

Quadro 5-17 Escoamentos e disponibilidades nas massas de água na área de interseção do projeto.

Escoamentos/ Disponibilidades	Ano	Massa de água
		PT08RDA1713
Escoamento anual gerado em regime natural (mm)	Seco	34,8
	Médio	157,9
	Húmido	324,2
Volume de água em regime natural (hm³)	Seco	1,2
	Médio	5,4
	Húmido	11,2
Volume de água em regime modificado (hm³)	Seco	0,7
	Médio	4,5
	Húmido	10,2

Fonte: PGRH8, junho de 2011, www.apambiente.pt

A carta de condicionantes do PDM de Faro apresenta demarcada a tipologia Zona Ameaçadas pelas Cheias na carta de REN, embora não afete a área do projeto, para as seguintes linhas de

água na envolvente do projeto: ribeira do Biogal, afluentes da Ribeira do Biogal (denominada Ribeira de Marchil).

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 tóxicas, 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: tóxicas, difusas, hidromorfológicas e de captação.

Essa análise teve por base o PGRH8 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 tóxica e difusa na massa de água intersetada pelo projeto foi quantificada em termos de carga rejeitada, (Quadro 5-18), verificando-se que as cargas de origem difusa provenientes da agricultura são significativas, bem como as provenientes do setor da indústria, consideradas pressões significativas (Desenho 8, Volume 2/3).

Quadro 5-18 Pressões tóxica e difusas na massa de água superficial.

Setor	CBO ₅	CQO	N _{total}	P _{total}	Pressão significativa
	(Kg/ano)				
Indústria	288,2	1043,3	74,5	49,7	Sim
Agrícola			11053,453	1706,232	Sim
Pecuária			1074,272	53,818	Não

Fonte: PGRH8, maio 2016, disponível em www.apambiente.pt

Consultado o SNIRH constata-se que a Ribeira do Biogal não tem nenhuma estação da Qualidade da Água.

No âmbito das visitas de campo efetuadas em abril de 2018 e em abril de 2019, verificou-se que as linhas de escoamento existentes na área de projeto, estavam secas. 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.

Em termos de regime hidrológico as linhas de escoamento apresentam regime temporário, sem leito definido, portanto sem substrato e sem estrutura da zona ripícola.

A classificação do estado da massa de água 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, como é o caso da que interfere com a área de projeto, a classificação resulta de uma análise pericial, efetuada em função das pressões, e da caracterização do troço de água avaliado no campo.

O estado global da massa de água, (ver Desenho 8, Volume 2/3) na zona de inserção do projeto, é Medíocre, embora o estado químico e ecológico sejam desconhecidos. 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 para 2027, tendo-se definido um conjunto de medidas de controlo de pressões e monitorização. O objetivo ambiental e as medidas definidas para a massa de água encontram-se elencadas no Quadro 5-20.

Quadro 5-19 Objetivos ambientais e medidas para a massa de água Ribeira do Biogal

Objetivo ambiental	Medidas
Atingir o bom estado em 2022-2027	Spf6/Sbt9-RH8 Reforço da fiscalização das atividades suscetíveis de afetar as massas de água 2015 Spf15/Sbt19-RH8 Sensibilização e Formação 2015 Spf18-RH8 Melhoria do conhecimento sobre o estado de conservação e usos potenciais dos habitats aquáticos e terrestres dependentes de água 2015 Spf8-RH8 Reformulação das redes de monitorização da qualidade das águas superficiais Spf3/Sbt6-RH8 Melhoria do inventário de pressões Spf4/Sbt7-RH8 Redução e controlo das fontes de poluição pontual Spf5/Sbt8-RH8 Redução e controlo das fontes de poluição difusa Spf14/Sbt16-RH8 Reforço da aplicação do código de boas práticas agrícolas e promoção de guias de orientação técnica Spf11/Sbt14-RH8 Melhoria da eficiência dos usos de água Spf12/Sbt15-RH8 Recuperação dos custos dos serviços da água, custos ambientais e de escassez Spf22/Sbt24-RH8 Adaptação aos fenómenos hidrometeorológicos extremos Spf1/Sbt1-RH8 Ferramentas de apoio à aplicação da legislação nacional e comunitária de proteção da água e intervenções nos sistemas de abastecimento de água Spf13-RH8 Elaboração de documentos reguladores para a RH8 Spf9-RH8 Reformulação das redes de monitorização da quantidade das águas superficiais Spf17-RH8 Melhoria do conhecimento sobre o estado e usos potenciais das massas de água superficiais Spf20-RH8 Reavaliação de limiares de qualidade - massas de água superficiais para produção de água para abastecimento; Spf24/Sbt25-RH8 Avaliação do sucesso das medidas; Spf10/Sbt13-RH8 Prevenção e minimização dos efeitos de poluição accidental PTE7P01M16_SUP_RH8 Revisão da delimitação de massas de água superficiais face às características hidrológicas da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve

Fonte: PGRH8, maio 2016, disponível em www.apambiente.p

5.4.2.4. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência de Projeto

Relativamente ao descritor Recursos Hídricos Superficiais na ausência do projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal não se prevê alteração significativa da situação atualmente existente, sendo previsível que se mantenha a tendência de degradação dos cursos de água presentes.



5.4.3. Recursos Hídricos Subterrâneos

5.4.3.1. Caracterização da massa de água Campina de Faro – subsistema de Faro

A área de implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal localiza-se na Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8), e em termos da unidade hidrogeológica insere-se na designada Orla Meso-Cenozóica Meridional (ver Desenho 6, Volume 2/3), mais especificamente na massa de água subterrânea denominada por Campina de Faro – Subsistema de Faro.

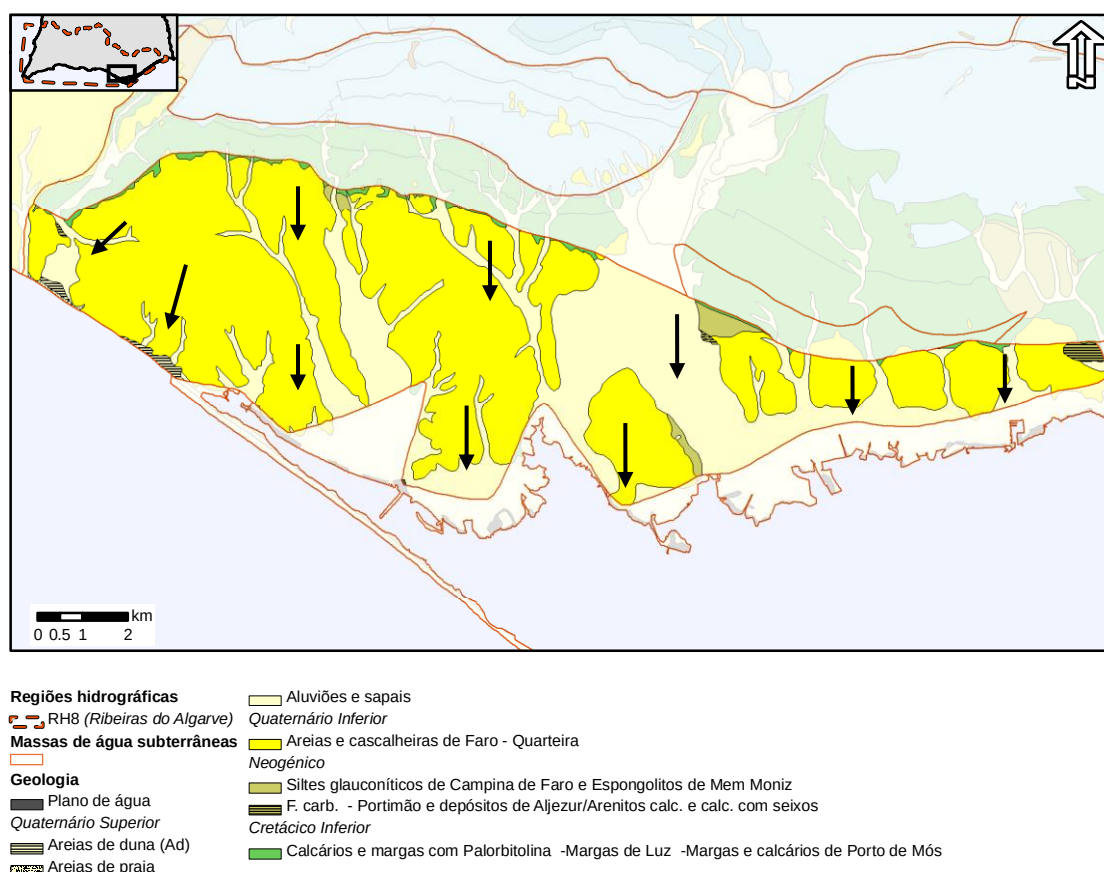
Esta massa de água tem características de sistema cársico e poroso, e o sistema aquífero tem uma área de 54 km² e em termos territoriais abrange os concelhos de Olhão e Faro.

A massa de água subterrânea da Campina de Faro é limitada a norte pelas formações pouco permeáveis do Cretácico, a oeste contacta com o subsistema de Vale do Lobo e a sul é limitado pelo mar.

Na massa de água subterrânea Campina de Faro, existem dois aquíferos sobrepostos (Figura 5.19):

- Em superfície os sedimentos detríticos (areias do Plistocénico) suportam um aquífero freático, do tipo poroso, com espessura variável, mas que pode atingir, em alguns locais os 60,00 m e que representam a área de recarga preferencial desta massa de água subterrânea.
- Em profundidade ocorre um aquífero associado aos calcários de Galvanas e Siltes Glauconíticos da Campina de Faro de idade miocénica. Este aquífero tem um comportamento do tipo multicamada confinado e a sua espessura não ultrapassa os 100,00 m.

A formação do Miocénico inferior (“Formação Carbonatada Lagos-Portimão”), embora não aflorando, foi reconhecida por sondagens e por estudos geofísicos até cerca de 200,00 m de profundidade. Estes dois aquíferos encontram-se separados do superior por uma camada confinante, que torna a parte inferior da massa de água subterrânea independente da parte superior (ver Figura 5-19).



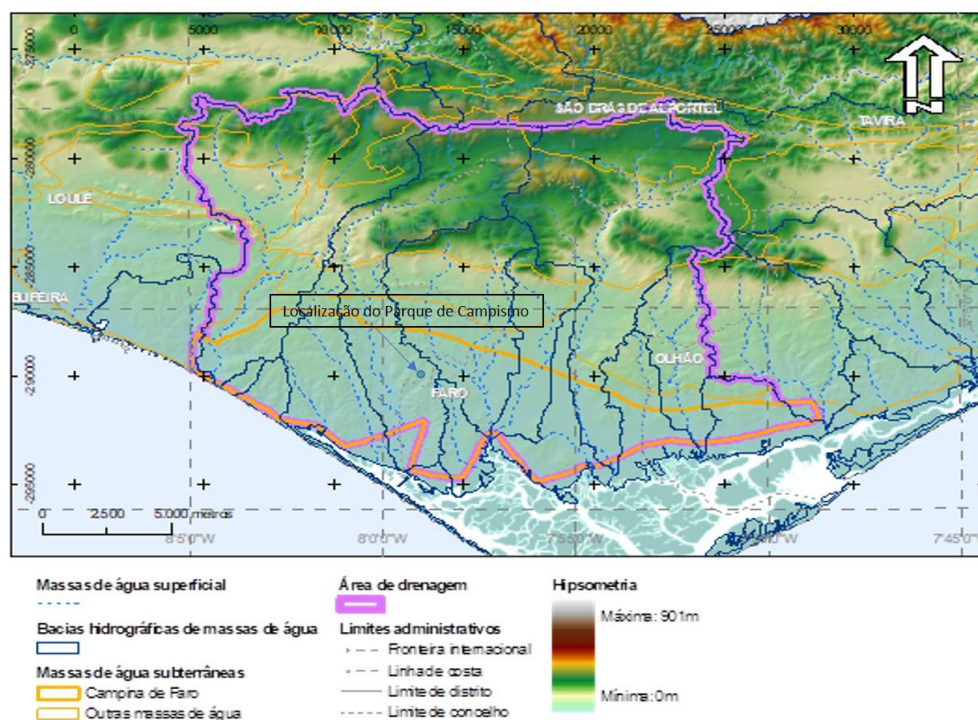
Fonte: PGBRH8. 1º ciclo

Figura 5-19 Geologia da massa de água subterrânea da Campina de Faro. As setas indicam a direcção do fluxo subterrâneo regional.

A variabilidade vertical e lateral de fácies litológica desta massa de água subterrânea reflete-se, assim na formação de um sistema multiaqüífero, subdividido num aquífero livre superficial, no topo, e num aquífero confinado multicamada subjacente.

A estrutura geológica corresponde a um monoclinal com inclinação muito fraca para Sul. As formações miocénicas depositaram-se em bacia, tipo graben, controlada por falhas, cujas direcções refletem os alinhamentos dos principais cursos de água. Um outro aspeto a ter em consideração é a presença de estruturas diapíricas, reconhecidas em estudos geofísicos e confirmadas pelos testemunhos de sondagens entre profundidades de 91,00 e 120,00 m (Silva, 1988).

A área da bacia de drenagem da massa de água subterrânea da Campina de Faro é superior à respetiva massa de água subterrânea. A área de drenagem é dominada pelos Calcários argilosos e margas de Peral, Areias e cascalheiras de Faro-Quarteira e aluviões e sapais, conforme Figura 5-20.



Fonte: PGBRH8. 1º ciclo

Figura 5-20 Área de drenagem que alimenta a massa de água subterrânea da Campina de Faro

A área ocupada pela massa de água subterrânea corresponde a uma extensa aplanção, praticamente ocupada pelas Areias e Cascalheiras de Faro-Quarteira. O Miocénico tem uma área de afloramento bastante reduzida, encontrando-se apenas em alguns locais ou no leito das ribeiras, particularmente no rio Seco e estão representadas por biocalcarenitos bastante grosseiros, com fósseis e seixos de quartzo. Sobrepõem-se camadas de siltes, por vezes com fácies mais grosseira e carbonatadas (Manuppella et al., 1987). As formações miocénicas são discordantes sobre a generalidade das formações cretácicas, quando estas estão presentes.

Segundo o SNIRH o Aquífero Miocénico apresenta uma transmissividade de $397 \text{ m}^2/\text{dia}$, e um coeficiente de armazenamento de $1,3 \times 10^{-4}$.

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 o método definido pela equipa do Plano Nacional da Água (EPPNA) é classe V2 – Vulnerabilidade Alta, conforme apresentado no Desenho n.º 11, que consta do Volume 2/3 – Peças Desenhadas.

5.4.3.2. Análise quantitativa das águas subterrâneas

Conforme definido no Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (PGRH8), a recarga natural média anual são 96 mm, o que corresponde a 16% da precipitação média anual 600 mm para a totalidade da área de 54 km² da massa de água subterrânea da Campina de Faro. No Quadro 5-20 sintetiza-se a informação descrita anteriormente.

Quadro 5-20 Características hidrodinâmicas para a massa de água subterrânea do Subsistema de Faro.

Campina de Faro	
Área de recarga (km ²)	54
Precipitação média anual (mm)	600
Recarga natural média anual (mm)	96
Recarga Natural média anual (hm ³)	5,2
Recarga média anual a longo prazo (hm ³)	6,2
Taxa de recarga média (%)	16,0
Recursos hídricos subterrâneos disponíveis (hm ³ /ano)	>6,2

Fonte: Relatório do PGRH8 disponível em www.apambiente.pt (junho 2018)

O PGRH-RH8 estimou também as extrações para esta massa de água, que se sintetizam no Quadro 5-22, sendo que apenas a agricultura foi considerada uma pressão significativa.

Quadro 5-21 Pressão de captação na massa de água subterrânea M19.

Sector de atividade	Volume (hm ³ /ano)
Agricultura	3,22
Golfe	0,23
Indústria	0,02
Outros	0,18
Pecuária	0,0012
Urbano	0,0061
TOTAL	3,66

Fonte: PGRH8 disponível em www.apambiente.pt (junho 2018).

Com base na Portaria n.º 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.

Segundo a Portaria n.º 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 5-22 apresenta-se, para a área de projeto (17,0 ha), uma estimativa da taxa de recarga a partir da precipitação, variando-se esta entre 5% e 25%, para valores de precipitação entre 372 e 600 mm (Desenho n.º 7 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas).

Assim, assumindo uma precipitação média anual que ocorre na área de projeto de 372 e 600 mm e uma taxa de recarga a partir da precipitação variável (considerando uma média permeabilidade do solo), a recarga média anual toma apenas valores entre 0,003 e 0,016 hm³/ano, para o cenário de precipitação média mínima anual (ver Quadro 5-22).

Desta forma, conforme definido na Portaria nº 1115/2009, o valor disponível para extração na área de projeto, considerando este cenário assumiria valores entre 0,003 a 0,014 hm³/ano, nomeadamente, 90% da recarga média anual a longo prazo (para o valor de precipitação média mínima anual). Acresce que a recarga média anual é constituída pela componente direta da precipitação e componente lateral, esta última de quantificação indeterminada.

Quadro 5-22 – Precipitação média anual e recarga direta do aquífero na área do projeto

Precipitação Média Anual	Recarga média anual (hm ³ /ano)				
	Taxa 5%	Taxa 10%	Taxa 15%	Taxa 20%	Taxa 25%
PP média Anual de 372 mm	0,003	0,006	0,009	0,011	0,014
PP média Anual de 600 mm	0,005	0,009	0,014	0,018	0,023

Assumindo-se a taxa de recarga, a partir da precipitação, de 16% definida no PGRH-RH8, para a precipitação média máxima anual de 600 mm, obtém-se um valor para a recarga média anual na área do projeto de 0,016 hm³/ano, sendo para 90% desse valor se obtém um valor de recarga média anual de 0,015 hm³/ano.

A Massa de Água Campina de Faro está localizada numa zona crítica à extração de água subterrânea. Nesta zona a cunha salina e as estruturas diapíricas envolventes são responsáveis pela elevada concentração de cloretos.

Esta classificação, referida no PGRH8, 1º ciclo, foi definida pela ARH do Algarve para controlar o avanço da cunha salina e é sujeita a condicionalismos às captações já existentes, ou mesmo interdição, a novas extrações de água subterrâneas.

Foi ainda definida uma área crítica condicionada para extração de águas subterrâneas na qual se admite novas captações de água sendo que, caso se verifique alterações da qualidade da água ou do nível piezométrico, o volume de extração autorizado anteriormente terá de ser

reduzido, ou a paragem total das extrações, em situações extremas de rebaixamento dos níveis piezométricos, ou de deficiente qualidade da água, até que se verifique a recuperação do aquífero.

O enquadramento do projeto na delimitação da zona crítica e da zona condicionada para a extração de água subterrâneas é apresentado na Figura 5-21.

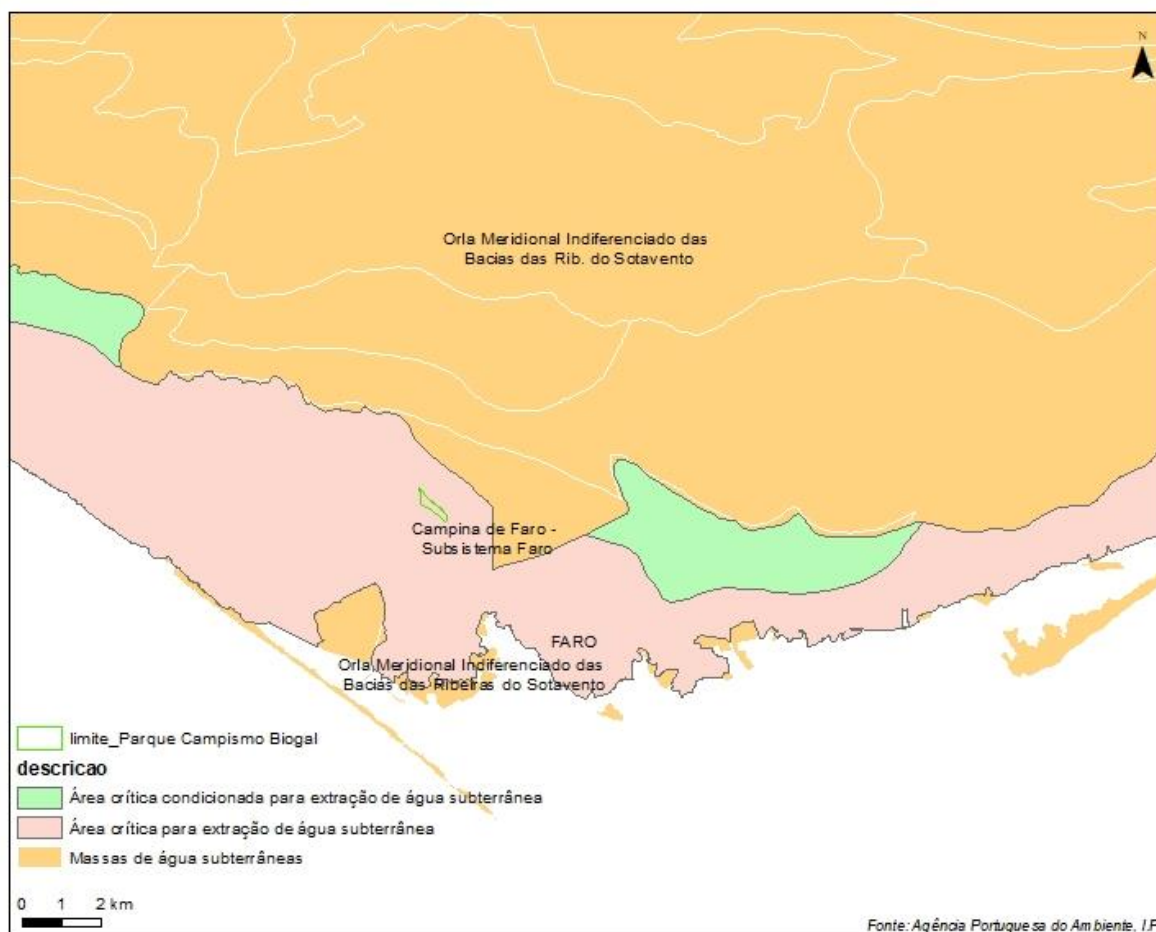


Figura 5-21 Enquadramento do projeto na área crítica para extração de águas subterrâneas

Por último, refere-se que a propriedade dispõe ainda de uma captação subterrânea – furo vertical, que foi a origem de água para a atividade agrícola existente até 2018 e que é utilizada atualmente para rega de pequenas parcelas agrícolas ainda existentes.

No âmbito do presente projeto prevê-se reabilitar esta mesma captação e reutilizá-la para rega dos espaços verdes e espaços agrícolas do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

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 intersetada pelo projeto foi efetuada tendo presente o PGRH8, 2016-2021.

No Quadro 5-23 apresentam-se os valores de pressões, sendo que as pressões relativas aos setores agrícola e pecuária foram consideradas significativas.

Quadro 5-23 – Cargas poluentes por sector de atividade na massa de água subterrânea Subsistemas de Faro.

Setor	N _{total} (kg/ano)	P _{total} (kg/ano)	Pressão Significativa
Golfe	277,11	5,48	Não
Agrícola	9725,48	419,35	Sim
Pecuária	1096,92	15,8	Sim
Indústria	80,93	28,59	Não
Turismo	81,76	15,66	Não
Urbano	690,6	141	Não
Total	11952,8	625.88	

Fonte: PGRH8 disponível em www.apambiente.pt (junho 2018).

Importa salientar que na área da massa de água da Campina de Faro – Sistema de Faro, não existem captações de abastecimento público.

A rede de monitorização de qualidade da ARH do Algarve, para esta massa de água subterrânea, é composta por 19 pontos, nos quais são monitorizados os parâmetros físico-químicos: cor, pH, temperatura, condutividade, dureza total, alcalinidade, nitrato, nitrito, azoto amoniacal, oxidabilidade, oxigénio dissolvido, sulfato, bicarbonato, cloreto, cálcio, magnésio, sódio, potássio, manganês, ferro e fosfato, entre 1995 e 2013 (ver rede de monitorização das águas subterrâneas no Desenho 6, Volume 2/3 – Peças Desenhadas).

Com base nessa informação conclui-se que na massa de água da Campina de Faro – Subsistema de Faro apresenta o seguinte:

- 25% das amostras apresenta um valor superior a 1325 $\mu\text{S}/\text{cm}$, o que significa que a concentração dos iões dissolvidos na água desta massa de água subterrânea é muito elevada;
- a dureza destas águas é elevada;
- o valor de nitrato em 64% das amostras é superior a 50 mg/l (VMA), com um valor máximo de 400 mg/l;
- os pontos de água amostrados apresentam valores de oxigénio dissolvido (percentagem de saturação) elevados, em que 67% dos valores são superiores a 70% (VMR);
- no que diz respeito ao bicarbonato, os pontos de água amostrados apresentam valores elevados, com 92% dos casos superiores a 250 mg/l;



- os pontos de água apresentam concentrações de cálcio, magnésio e sódio elevadas, com uma média de 145 mg/l, 29 mg/l e 75 mg/l, respetivamente, o que vem comprovar a dureza elevada destas águas;
- a concentração de ferro é elevada com 18% dos valores superiores a 0,2 mg/l e 95% superiores a 0,05 mg/l;
- os restantes parâmetros monitorizados apresentam um intervalo de concentrações relativamente extenso, mas a maioria dos valores situam-se entre os valores paramétricos (VMR e VMA) definidos pelo Anexo I do Decreto-Lei 236/98 de 1 de agosto.

Embora a área do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal se encontre fora do limite da Zona Protegida, refira-se que a massa de água da Campina de Faro, encontra-se abrangida pela Zona Vulnerável aos Nitratos de Faro, cujo Plano de Ação foi aprovado pela Portaria nº83/2010 de 10 de fevereiro.

O estado da massa de água foi avaliado no âmbito do PGRH 2016-2021 e foi obtido através da combinação do estado químico e do estado quantitativo.

Assim, de acordo com esta avaliação o estado químico desta massa de água é **Medíocre** devido ao elemento nitrato que afeta 93% da massa de água. Para além do parâmetro nitrato, também há estações com valores médios superiores ao limiar do cloreto.

Em relação à avaliação do estado quantitativo refere-se que este é de **Bom** registando-se uma tendência de subida do nível piezométrico.

O objetivo para esta massa de água foi prorrogado para 2027 e a justificação é técnica e decorre de que a eliminação da poluição difusa por nitratos é lenta e gradual, tornando-se a recuperação da qualidade da água subterrânea um processo lento - mesmo com a aplicação de medidas as significativas concentrações de nitrato e a resiliência natural do sistema justificam o período mais alargado.

Foram definidos um conjunto de medidas para a massa de água da Campina de Faro – Subsistema de Faro, com vista à melhoria da qualidade e controlo de extrações realçando-se a Medida PTE2P05M04_SUB_RH8 Elaboração de Plano Específico de Gestão da Água (PEGA) para definição de regras de exploração em área crítica à extração de água subterrânea e a PTE1P06M03_SUB_RH8 Aplicação do programa de ação para as zonas vulneráveis de Faro e da Luz de Tavira, definidas no 2º ciclo de planeamento.

Existe uma captação de água subterrânea – furo vertical na área do projeto que foi alvo de recolha de amostra de água no dia 23/04/2018 e analisada em laboratório. Esta análise laboratorial revelou em termos analíticos o seguinte:

- concentração de nitratos superiores a 50 mg/l, (98 mg/l de NO₃),
- pH ligeiramente básico (7,3),
- condutividade elétrica de 1,2 x 10³ µS/cm,
- concentração de cloreto de 2,0x10² mg/l,



- concentração de azoto amoniacal inferior a 0,039 mg/l.

Refira-se que esta captação de água subterrânea foi a origem de água para rega da atividade agrícola que existiu no terreno até início de 2018. A regularização desta captação foi solicitada conforme requerimento submetido no SILiAmb e que se apresenta no Volume 3/3 – Anexos Técnicos.

De acordo com informações apresentadas pela APA/ARH do Algarve, num raio de 100 metros na envolvente a esta captação não existem outras captações subterrâneas e também não existem captações públicas na massa de água Campina de Faro – Subsistema de Faro.

5.4.3.4. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência de Projeto

Na ausência de projeto é provável que seja desenvolvido projeto agrícola do tipo existente no passado com a evolução da degradação das águas subterrâneas e superficiais.

Caso não seja desenvolvido nenhum projeto, relativamente ao descritor Recursos Hídricos Subterrâneos na ausência do projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal leva a que não seja necessário recorrer à captação de água subterrânea para rega logo a superfície piezométrica não sofreria alterações.

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, no Volume 2/3) verifica-se que a propriedade não é servida, por infraestruturas de regadio. Embora não seja atravessada por infraestruturas de saneamento básico, as redes públicas de abastecimento de água e de águas residuais encontram-se localizadas nas proximidades, sendo possível a ligação a ambas.

Na envolvente do projeto encontram-se projeto turísticos de relevância, já no concelho de Loulé destacando-se:

- Quinta do Lago - com uma área total de 650 ha. Inclui 4010 camas em Hóteis, 5028 camas em Aldeamentos Turísticos, Três Campos de Golfe, dois Campos de pratica de Golfe. Localiza-se a cerca de 9 Km do "Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal".
- Campo de Golfe 'O Laranjal' - Localiza-se a cerca de 6 Km do "Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal".
- Campo de Golfe dos Pinheirinhos Altos - com 26 buracos. Localiza-se a cerca de 9 Km do "Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal".

No concelho de Faro e nas proximidades do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal há a registar 3 hotéis e 69 Alojamentos Locais, todos na freguesia de Montenegro.



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.

Ao nível da análise regional referente ao Projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal fez-se uma caracterização baseada na seguinte informação:

- Dados publicados no documento *“Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho 2015: Gases acidificantes e eutrofizantes, precursores de ozono, partículas, metais pesados, poluentes orgânicos persistentes e gases com efeito de estufa”* da autoria da APA, I.P. em maio 2017 e respetivo excel para o concelho de Faro. Os poluentes analisados foram os óxidos de enxofre (SO_x); óxidos de azoto (NO_x); amónia (NH₃); compostos orgânicos voláteis não-metânicos (COVNM); partículas de diâmetro inferior a 10 micrómetros (PM10); partículas de diâmetro inferior a 2,5 micrómetros (PM2,5); Chumbo (Pb); Cádmio (Cd); Mercúrio (Hg); Metano (CH₄); Dióxido de carbono (CO₂) e Óxido nitroso (N₂O);
- Dados publicados no documento *“Qualidade do Ar na Região do Algarve Relatório 2º Trimestre de 2015 – Rede de Monitorização da Qualidade do Ar do Algarve”* da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR-Algarve);
- Valores das concentrações dos poluentes constantes da base de dados on-line *“QualAr”* disponibilizados no site da APA, I.P., medidos na estação de qualidade do ar mais próxima do local do projeto – Estação de Joaquim Magalhães (ver Quadro 5-24). Foram utilizados nesta caracterização, a série de valores das concentrações dos poluentes disponíveis na base de dados (2004 a 2017), a sua consulta foi realizada em julho de 2019 (www.qualar.apambiente.pt);
- Foram ainda analisados os valores do Índice de Qualidade do Ar (IQAr) da Aglomeração Sul, este índice é calculado e disponibilizado diariamente pela APA, I.P., com base em informação recolhida nas estações de monitorização da qualidade do ar localizadas em zonas ou aglomerações urbanas, da responsabilidade das Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR).

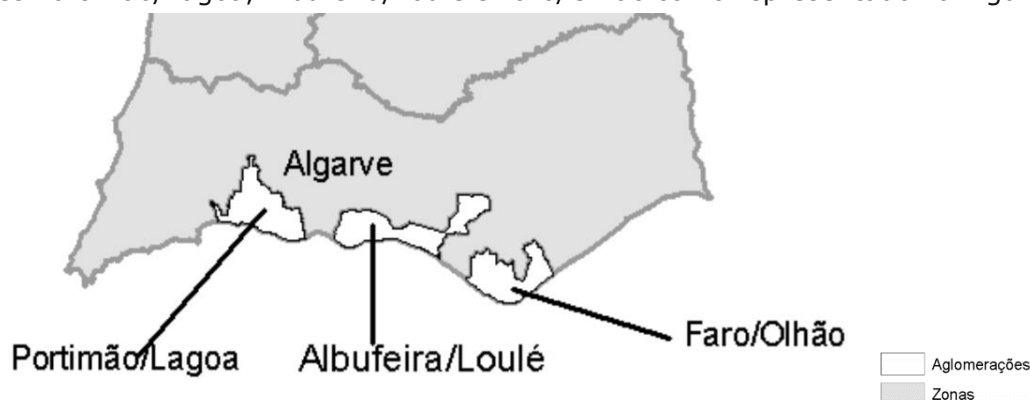
A estação de monitorização da qualidade do ar Joaquim Magalhães localiza-se no concelho de Faro e freguesia de Faro (Sé), a 5,4 km a sudeste da área de implantação do futuro Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal e as suas características são apresentadas no Quadro 5-24. Sendo esta uma estação do tipo urbana tem por objetivo a proteção da saúde humana: avaliação da exposição da população urbana ao ozono, em zonas de densidade populacional e concentração de ozono relativamente elevadas e a sua representatividade abrange apenas alguns quilómetros quadrados.

Quadro 5-24 - Características da Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Joaquim Magalhães

Estação/ Código	Tipo de Ambiente	Tipo de Influência	Altitude (m)	Início do funcionamento	Coordenadas		Poluentes medidos	Localização em relação ao projeto
					M (m)	P (m)		
Joaquim de Magalhães/ 5007	Urbano	Fundo	4	11-8-2004	218368	5497	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , PM10 e PM2,5	10 Km SE

Fonte: www.qualar.apambiente.pt

A estação supracitada pertence à zona IQAR da Aglomeração Sul que é constituída pelas aglomerações Portimão/Lagoa, Albufeira/Loulé e Faro/Olhão como representado na Figura 5-22.



Fonte: Relatório de Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal (2000 e 2001)

Figura 5-22 – Localização da Aglomeração Sul

Para a caracterização a nível local, foram identificadas as principais fontes de poluição do ar através da identificação dos 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 5-25, os valores limite de qualidade do ar de acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro.

Quadro 5-25 – Valores limite da qualidade do ar ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Poluente/ Legislação	Decreto-Lei nº 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. 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 na inventariação de emissões de poluentes atmosféricos feita no documento “*Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho - 2015*”, da autoria da APA, I.P., de maio 2017.

Quadro 5-26 - Emissões totais em 2015 (expressos em t/km²)

Concelho	Área (km ²)	SO _x	NO _x	NH ₃	COVNM	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	Cd	Hg	CH ₄	CO ₂	N ₂ O
Faro	202,57	0,309	5,004	0,187	5,441	3,166	2,691	0,000	0,000	0,000	4,631	944,921	0,110

Fonte: Relatório “*Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho 2015*”, APA, I.P., maio 2017

Da análise dos dados constantes no Quadro 5-26, constata-se que as emissões de poluentes no concelho de Faro são, na generalidade, baixas.

Recorrendo ao relatório “*Qualidade do Ar na Região do Algarve Relatório 2º Trimestre de 2015 – Rede de Monitorização da Qualidade do Ar do Algarve*” da CCDR-Algarve obtiveram-se os dados referentes à estação de monitorização da qualidade do ar Joaquim Magalhães para o ano de 2015, como se pode observar no Quadro 5-27.

Quadro 5-27 - Dados estatísticos do segundo trimestre de 2015

Zona / Aglomeração	Estação	Poluente	Eficiência dos dados %	Máximo (µg/m ³)		Média (µg/m ³)
				Horário	Diário	
Faro/Olhão	Joaquim Magalhães	PM ₁₀	100	6,895	0,376	3,318
		PM _{2,5}	95,6	41	29	13
		NO ₂	99,5	57	16	7
		SO ₂	53,3	55,4	26	4
		O ₃	100	152	110	81
		CO	-	-	-	-

Fonte: Relatório “*Qualidade do Ar na Região do Algarve Relatório 2º Trimestre de 2015 – Rede de Monitorização da Qualidade do Ar do Algarve*”, CCDR-Algarve

Numa primeira análise aos resultados verifica-se que no segundo trimestre de 2015 não ocorreram ultrapassagens ao valor limite para proteção humana para as PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, SO₂.

Relativamente ao valor alvo para o O₃ (120 µg/m³), ocorreram 4 ultrapassagens na estação Joaquim Magalhães, este valor encontra-se dentro do número máximo de ultrapassagens permitido, isto é 25.

Por último, não ocorreram registos de CO na estação em análise.

Segundo o documento anterior e na medida em que já há registo de cerca de 8 anos de dados da qualidade de ar na região, conclui-se que:

- *A maior fonte de emissão de poluentes atmosféricos na região é o tráfego automóvel. A indústria existente na região, tem expressão diminuta e os efeitos que se possam sentir restringem-se às imediações da instalação. Também a área dos serviços apresenta fontes de emissão: caldeiras, sistemas de exaustão de gases (lavandarias, cabines de pintura, sistemas AVAC, etc), cujos efeitos podem ser sentidos nas imediações;*
- *Em áreas urbanas é notório o comportamento das concentrações de poluentes atmosféricos, entre as 8h-10h e as 17h-20h (valores mais elevados), bem como na época de verão, face ao aumento exponencial da população veraneante;*
- *Os eventos naturais (partículas do Norte de África, incêndios, movimentação de terras) provocam alterações significativas na concentração de partículas na atmosfera;*
- *Verifica-se em alguns troços urbanos grande concentração de veículos.*

A fim de complementar, tanto quanto possível a caracterização regional da qualidade do ar, realizou-se uma análise de um conjunto de dados de qualidade do ar, obtidos na estação de monitorização Joaquim Magalhães cujos dados de identificação da estação são apresentados no Quadro 5.24 do presente capítulo.

Assim, em seguida apresentam-se nos Quadros 5-28 a 5-32 os valores medidos e disponíveis no site da APA, I.P. (www.qualar.apambiente.pt) para os poluentes atmosféricos monitorizados na estação de Joaquim Magalhães: partículas PM₁₀ e PM_{2.5}, dióxido de azoto (NO₂), Dióxido de Enxofre (SO₂) e Ozono (O₃).

Quadro 5-28 – Concentração de Partículas <10µm monitorizadas na estação de Joaquim Magalhães entre 2004 e 2017

Ano	Poluente	Valor Anual (base horária)			Valor Anual (base diária)		
		Eficiência (%)	Média (µg/m³)	Máximo (µg/m³)	Eficiência (%)	Média (µg/m³)	Máximo (µg/m³)
2004	Partículas <10µm (PM10)	38,9	30,4	107,7	38,8	30,5	71,2
2005		89,2	30,5	215,4	88,5	30,5	124,5
2006		92,3	24,5	89,7	91,5	24,5	70,3
2007		76,1	25,1	97,7	74,3	25,1	66,9
2008		-	-	-	-	-	-
2009		-	-	-	-	-	-
2010		57,9	24,7	104,3	56,7	24,6	64,5
2011		78,5	22,4	82,1	77,5	22,4	65,2
2012		67,5	19,0	89,9	66,7	18,9	57,4
2013		70,8	19,6	230,9	70,7	19,7	73,2
2014		90,0	19,5	135,7	89,9	19,6	73,0
2015		97,3	21,6	121,7	99,5	21,5	71,3

Ano	Poluente	Valor Anual (base horária)			Valor Anual (base diária)		
		Eficiência (%)	Média (µg/m³)	Máximo (µg/m³)	Eficiência (%)	Média (µg/m³)	Máximo (µg/m³)
2016		96,4	20,1	296,0	95,9	20,1	214,6
2017		96,7	19,7	99,8	95,9	19,6	62,4

Fonte: www.qualar.apambiente.pt

Quadro 5-29– Concentração de Partículas <2.5µm monitorizadas na estação de Joaquim Magalhães entre 2004 e 2017

Ano	Poluente	Valor Anual (base horária)			Valor Anual (base diária)		
		Eficiência (%)	Média (µg/m³)	Máximo (µg/m³)	Eficiência (%)	Média (µg/m³)	Máximo (µg/m³)
2004	Partículas < 2.5 µm (PM2.5)	38,9	11,5	524	38,8	11,6	105,5
2005		99,4	12,5	80,2	99,5	12,5	44,5
2006		76,1	13,2	96,2	77,5	13,1	38,6
2007		52,6	13,0	54,0	48,8	13,2	31,3
2008		-	-	-	-	-	-
2009		-	-	-	-	-	-
2010		41,6	9,0	627,0	39,5	7,5	165,9
2011		25,3	-	-	25,2	-	-
2012		25,9	1,4	5,0	20,0	1,5	5,0
2013		-	-	-	-	-	-
2014		76,3	11,4	55,0	80,6	11,3	44,1
2015		85,6	11,9	70,0	89,9	11,8	35,1
2016		68,1	9,8	134,0	67,2	9,8	99,9
2017		83,2	9,8	59,0	81,6	9,9	36,5

Fonte: www.qualar.apambiente.pt

Quadro 5-30 – Concentração de dióxido de azoto (NO₂) monitorizado na estação de Joaquim Magalhães entre 2004 e 2017

Ano	Poluente	Valor Anual (base horária)			Valor Anual (base diária)		
		Eficiência (%)	Média (µg/m³)	Máximo (µg/m³)	Eficiência (%)	Média (µg/m³)	Máximo (µg/m³)
2004	Dióxido de azoto (NO ₂)	39,0	19,0	123,2	39,1	19,0	53,3
2005		99,7	13,5	120,7	100	13,5	46,9
2006		82,9	10,1	114,7	82,2	10,1	34,0
2007		23,7	19,6	125,3	23,6	19,6	47,1
2008		-	-	-	-	-	-
2009		-	-	-	-	-	-

Ano	Poluente	Valor Anual (base horária)			Valor Anual (base diária)		
		Eficiência (%)	Média (µg/m³)	Máximo (µg/m³)	Eficiência (%)	Média (µg/m³)	Máximo (µg/m³)
2010		33,0	14,7	117,1	32,1	14,7	34,6
2011		89,7	10,9	115,7	89,3	10,9	34,9
2012		75,5	9,4	79,4	75,4	9,3	32,7
2013		-	-	-	-	-	-
2014		89,2	9,3	128,3	88,8	9,3	33,9
2015		99,7	11,2	104,3	100	11,2	34,9
2016		79,7	10,5	72,8	78,7	10,5	24,1
2017		57,7	11,1	94,9	57,5	11,1	31,9

Fonte: www.qualar.apambiente.pt

Quadro 5-31 – Concentração dióxido de enxofre (SO₂) monitorizado na estação de Joaquim Magalhães entre 2004 e 2017

Ano	Poluente	Valor Anual (base horária)			Valor Anual (base de diária)		
		Eficiência (%)	Média (µg/m³)	Máximo (µg/m³)	Eficiência (%)	Média (µg/m³)	Máximo (µg/m³)
2004	Dióxido de Enxofre (SO ₂)	31,2	3,5	48,6	30,9	3,5	17,0
2005		36,1	2,8	122,4	35,6	2,8	64,6
2006		72,4	3,3	56,5	70,7	3,4	17,3
2007		93,5	2,6	88,5	92,9	2,6	20,6
2008		-	-	-	-	-	-
2009		-	-	-	-	-	-
2010		20,5	3,2	42,6	20	3,1	14,4
2011		-	-	-	-	-	-
2012		2,1	-	-	1,4	-	-
2013		-	-	-	-	-	-
2014		73,4	2,3	37,6	73,7	2,3	21,9
2015		62,3	4,7	87,5	62,7	4,8	40,2
2016		84,6	12,6	204,9	82,8	12,6	99,1
2017		14,6	14,5	184,7	12,9	15,5	96,6

Fonte: www.qualar.apambiente.pt

Quadro 5-32 – Concentração do Ozono (O₃) monitorizado na estação de Joaquim Magalhães entre 2004 e 2017

Ano	Poluente	Valor Anual (base horária)			Valor Anual (base de 8 horas) (a)		
		Eficiência (%)	Média (µg/m³)	Máximo (µg/m³)	Eficiência (%)	Média (µg/m³)	Máximo (µg/m³)
2004	Ozono (O ₃)	39,0	58,9	140,2	39,0	59,0	122,4

Ano	Poluente	Valor Anual (base horária)			Valor Anual (base de 8 horas) (a)		
		Eficiência (%)	Média ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Máximo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Eficiência (%)	Média ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Máximo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2005		92,6	71,6	185,6	92,5	71,6	147,9
2006		95,7	70,3	207,3	95,8	70,3	163,2
2007		94,9	70,6	155,7	94,8	70,7	144,6
2008		-	-	-	-	-	-
2009		-	-	-	-	-	-
2010		58,9	71,4	150,9	58,6	71,4	141,2
2011		91,0	74,2	149,7	90,8	74,3	135,3
2012		96,9	70,6	143,5	96,8	70,6	135,8
2013		96,5	75,9	175,7	96,4	75,9	148,9
2014		90,8	66,7	167,9	90,7	66,8	130,2
2015		99,3	62,9	152,4	99,3	62,9	136,4
2016		99,0	60,8	123,8	99,0	60,8	113,0
2017		98,8	57,9	124,7	98,8	57,9	106,6

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.

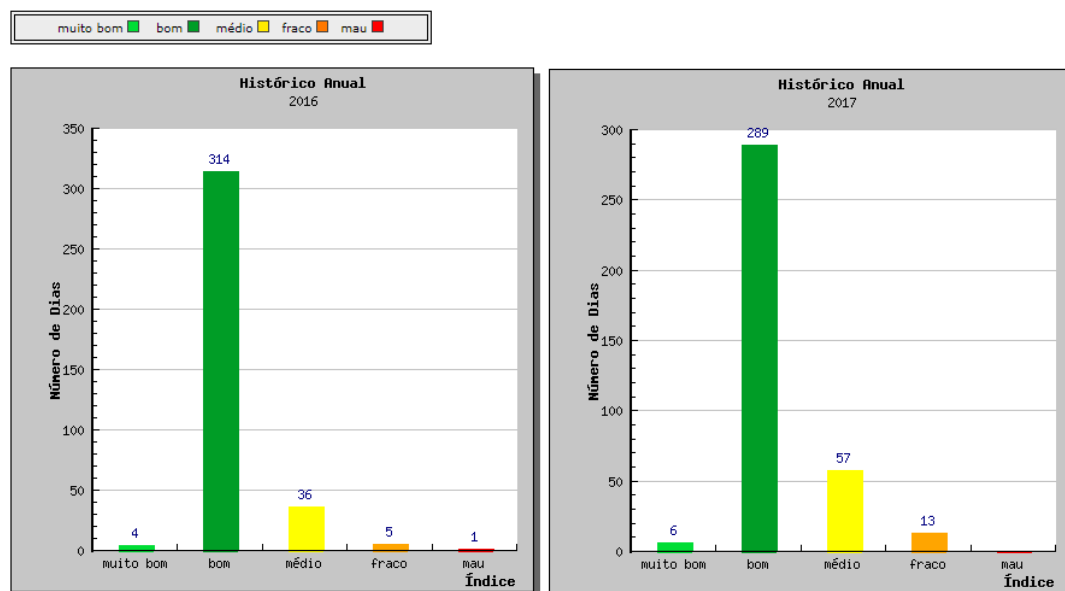
Numa primeira análise aos dados obtidos na monitorização da qualidade do ar, verifica-se que os vários parâmetros apresentam concentrações médias correspondentes a uma área com **boa qualidade do ar**. Regista-se o cumprimento dos valores limite para a proteção da saúde humana, para a proteção dos ecossistemas e limiares de alerta (estabelecidos na legislação e anteriormente apresentados) para todos os parâmetros.

No entanto, no ano de 2013 registou-se excedências do valor limite para a proteção da saúde humana (base octo-horária) para o parâmetro ozono (O_3). 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.

Verifica-se ainda que para o período de observação que apresenta uma eficiência superior a 70% a generalidade dos poluentes têm mantido valores idênticos de concentração.

Por último, verificou-se o registo da evolução mais recente da qualidade do ar para a Aglomeração Sul. Na Figura 5-23 apresentam-se os índices da qualidade do ar para o ano de 2016 e 2017 segundo o site da APA, I.P. (www.qualar.apambiente.pt).

Aglomerado Sul



Fonte: www.qualar.apambiente.pt

Figura 5-23 – Evolução dos índices de qualidade do ar no Aglomerado Sul, 2016 e 2017

O índice da qualidade do ar para o Aglomerado Sul situou-se no índice de qualidade **Bom** cerca de 79% dos dias no ano de 2017, no entanto este valor é inferior ao obtido no ano 2016 (87%). Note-se que os dados relativos a 2018 não se encontravam disponíveis à data da consulta dos dados (julho de 2019).

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 para a zona de desenvolvimento do futuro Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

5.5.4. Caracterização da Qualidade do Ar a Nível Local

5.5.4.1. Descrição Geral da Zona em Estudo

A área de implantação do projeto está localizada nas proximidades da cidade de Faro e da zona lagunar da ria Formosa. De referir ainda a proximidade ao Aeroporto de Faro.

Para além das infraestruturas referidas, a área urbana próxima do projeto é ocupada por importantes equipamentos ligados à saúde - Hospital de Particular das Gambelas e ao ensino - Universidade de Faro.

Os principais acessos rodoviários próximos da área do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal são: EN2, EN125-10 e IC4. Nestas vias que integram a área envolvente de implantação do Projeto, o tráfego não se apresenta muito intenso, contudo, no verão (época alta), estas vias sofrem um aumento de tráfego considerável.



5.5.4.2. Identificação e Localização dos Recetores Sensíveis e Locais Críticos

Em termos de qualidade do ar consideram-se neste âmbito, como recetores sensíveis, localizados mais próximos ao Projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal os seguintes pontos:

- Habitações isoladas existente (localizadas a aproximadamente 20 m do limite do projeto) a Este do Parque de campismo;
- Hospital Particular do Algarve, S.A. – situado a cerca de 300 m do limite SE da área de implantação do parque de campismo;
- Aglomerado Habitacional de Gambelas – situado a cerca de 400 m do limite SE da área de implantação do parque de campismo.

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

As fontes de poluição do ar podem ser de origem antropogénica ou natural, sendo as primeiras ainda, tipicamente, divididas em fontes móveis (tráfego rodoviário) e fontes fixas (unidades industriais ou outras atividades com processos de combustão).

De acordo com o PDM de Faro, as poucas indústrias localizadas no Concelho não constituem uma fonte poluidora relevante, e o seu efeito reporta-se, fundamentalmente, ao local onde estão instaladas, não afetando os possíveis locais a serem intervencionados.

As principais emissões de poluentes atmosféricos (nomeadamente, monóxido de carbono – CO, óxidos de azoto – NO_x, óxidos de enxofre – SO_x e compostos orgânicos voláteis – COV) são originadas por fontes móveis: veículos em circulação na estrada de circunda a área de projeto e tráfego de aviões nas imediações do Aeroporto de Faro.

No entanto, apesar de existentes, as emissões de poluentes atmosféricos provenientes dos veículos não são muito significativas, atendendo nomeadamente ao seu funcionamento descontínuo no tempo.

O tráfego automóvel não deve constituir grande influência na presença de poluentes atmosféricos no Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, visto a área em estudo não se localizar próxima do centro da cidade de Faro, onde se observa um grande movimento diário de viaturas.

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 projeto em estudo.



Deste modo são as condições meteorológicas, especialmente os ventos característicos da região em estudo, que constituem o fator com maior influência sobre a dispersão de eventuais poluentes na atmosfera.

Conforme foi analisado anteriormente a zona onde se pretende implementar o projeto apresenta, essencialmente, uma ocupação que não permite a existência de efeito barreira à dispersão natural de eventuais poluentes atmosféricos. Assim, de acordo com a caracterização apresentada no Capítulo 5.2, os ventos dominantes registados na Estação Climatológica de Faro/Aeroporto são os do quadrante Oeste (23%) e Noroeste (18%), o que favorece o arrastamento de poluentes atmosféricos para Este.

Neste caso, reletivamente às emissões de poluentes geradas pela implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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 este/sudeste do projeto serão as potencialmente mais afetadas, as quais ainda assim estão situadas a uma distância considerável do Projeto.

Tendo em conta a presença do Aeroporto de Faro a Sul da área de projeto, este vai originar a dispersão dos poluentes atmosféricos numa direção que não influencia a área do Projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal. Assim, dada a distância entre o Aeroporto e o local a intervencionar e as boas condições de dispersão normalmente existentes, considera-se que as concentrações dos poluentes gerados pelo tráfego de aeronaves, se atingirem a área de estudo, não serão muito significativas.

5.5.5. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto

A evolução natural da área de implantação do Projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal é fortemente relacionada com as suas características atuais e com as perspetivas de desenvolvimento previstas para o local.

5.6. AMBIENTE SONORO

A poluição sonora constitui atualmente um dos principais fatores de degradação da qualidade de vida e do bem-estar das populações. Neste contexto, no âmbito do EIA do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, localizado na freguesia de Montenegro e concelho de Faro, propõe-se efetuar a caracterização do ambiente sonoro na área de potencial influência acústica do projeto, efetuar a avaliação dos impactes do descritor ruído para as fases de construção, exploração e desativação, e se necessário, propor medidas de minimização com vista ao cumprimento da legislação em vigor, nomeadamente o Regulamento Geral do Ruído (RGR) aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, 17 de janeiro.

O projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal enquadra-se no estabelecido para recetores sensíveis, pelo que conforme o disposto no número 3 do artigo 12º do Decreto-Lei 9/2007, em conformidade com a Portaria n.º 113/2015, de 22 de abril, o presente estudo visa

ainda verificar a conformidade do ambiente acústico atual e futuro decorrente da operação de loteamento, com os valores limite de exposição expressos no Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

5.6.1. Enquadramento Legal

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

A alínea q) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 9/2007 define como “*Recetor sensível – todo o edifício habitacional, escolar, hospitalar, com utilização humana*”.

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

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

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

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

Quadro 5-33 – Valores Limite de exposição para zonas sensíveis e para zonas mistas (RGR)

Classificação Acústica	Limite de exposição L_{den}	Limite de exposição L_n
Zona Mista – a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível.	65 dB(A)	55 dB(A)
Zonas Sensível – área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno.	55 dB(A)	45 dB(A)



Classificação Acústica	Limite de exposição Lden	Limite de exposição Ln
Zonas Sensíveis na envolvente de uma Grandes Infraestruturas de Transporte (GIT)	65 dB(A)	55 dB(A)
Até à classificação das zonas sensíveis e mistas	63 dB(A)	53 dB(A)

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

O projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal e os recetores sensíveis localizados na respetiva área de potencialmente influência acústica localizam-se no concelho de Faro.

De acordo com a informação disponibilizada pelo Município e pela Direção-Geral do Território, o respetivo concelho ainda não possui Classificação Acústica do seu território, no âmbito do Plano Diretor Municipal em vigor (Aviso n.º 4970/2012) e que atualmente se encontra em fase de revisão.

Assim, no caso específico os valores limite de exposição a verificar junto dos recetores sensíveis são (número 3 do artigo 11º, do RGR):

- Até à classificação das zonas sensíveis e mistas: $L_{den} \leq 63 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 53 \text{ dB(A)}$.

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

Uma atividade ruidosa permanente ou temporária corresponde (artigo 3º do RGR) a uma atividade "...que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído...".

As **atividades ruidosas permanentes, 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** junto dos recetores sensíveis existentes na proximidade:

- Período diurno: $L_{Ar} (\text{Com a atividade}) - L_{Aeq} (\text{Sem a atividade}) \leq 5 + D$;
- Período do entardecer: $L_{Ar} (\text{Com a atividade}) - L_{Aeq} (\text{Sem a atividade}) \leq 4 + D$;
- Período noturno: $L_{Ar} (\text{Com a atividade}) - L_{Aeq} (\text{Sem a atividade}) \leq 3 + D$;
- sendo D o valor determinado em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência (Anexo 1 do Decreto-Lei n.º 9/2007).

Segundo o ponto 5 do artigo 13º, este critério de incomodidade não se aplica, em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A).



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

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

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

No caso específico, o projeto Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal refere-se à construção de recetores sensíveis e não prevê a existência de fontes sonoras com emissão relevante para o exterior, para além do tráfego rodoviário associado. Assim, **no âmbito do Regulamento Geral do Ruído (RGR) os limites legais a verificar são:**

- o **Fase de construção ou desativação (Atividade Ruidosa Temporária):** artigos 14.º e 15.º;
- o **Fase de Exploração** (atividade e tráfego associado): artigos 11.º e 13º.

5.6.2. Caraterização da Área de Potencial Influência Acústica

De forma a avaliar o ambiente sonoro na área de potencial influência do projeto foi efetuada a caracterização do ambiente sonoro nos três períodos de referência [período diurno (7h-20h), do entardecer (20h-23h) e noturno (23h-7h)] para os conjuntos de recetores existentes ou previstos, e que se enquadram no estabelecido na alínea q) do Artigo 3.º do DL 9/2007, que define como “*Recetor sensível*” – todo o edifício habitacional, escolar, hospitalar, com utilização humana.

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

Na realização das medições dos níveis sonoros foi seguido o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2011), e no Guia de Medições de Ruído Ambiente, da Agência Portuguesa do Ambiente (2011), sendo os resultados interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, Decreto-Lei n.º 9/2007, em vigor desde fevereiro de 2007.

A área de intervenção do projeto localiza-se na periferia da localidade de Gambelas, e a envolvente é limitada a sul, a este e a oeste pelo Caminho Agrícola Biogal e, a norte e oeste por campos agrícolas, matos e floresta.

Foram avaliados 3 pontos de medição de ruído que pretenderam caracterizar o ambiente sonoro da área de intervenção onde se propõe novos recetores sensíveis, e dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados pelo projeto. Na figura seguinte apresenta-se a localização dos 3 pontos de medição acústica e a área de intervenção.



Figura 5-24 – Localização dos pontos de medição de ruído e da área de intervenção

Os resultados obtidos nas medições realizadas (apresentado no Anexo VII que consta do Volume 3/3 – Anexos Técnicos) e a descrição dos pontos de medição e dos recetores sensíveis, apresentam-se em seguida.

De forma a avaliar o efeito potencial da sazonalidade associada à época de veraneio que caracteriza o Algarve, e em particular a cidade de Faro, foram realizadas medições experimentais em dois períodos temporais diferentes, para caracterização do ambiente sonoro na época baixa (dias 23 e 24 de maio de 2018) o na época alta (13 e 14 de agosto de 2018).

- **PONTO 1** [coordenadas 37° 3'13.33"N; 7°58'26.39"W] – zona norte:

Área norte do projeto, caracterizada pela inexistência de recetores sensíveis na imediação. A envolvente é caracterizada pela existência de campos agrícolas com evidência de abandono, e

por campos cobertos por matos e floresta. O ambiente sonoro é pouco perturbado, e não existem fontes de ruído relevantes na proximidade.

Fontes de ruído significativas:

Sem fontes sonoras expressivas, sendo perceptível o tráfego rodoviário do IC4 (distante) e ferroviário da Linha do Sul (distante). Em condições favoráveis é ainda audível o ruído do tráfego aéreo (aterragem e descolagem) no Aeroporto Internacional de Faro, mas não apresenta relevância em termos médios energéticos. A principal fonte sonora relevante é o ruído característico da natureza (fonação animal e aerodinâmica vegetal).

Classificação Acústica:

Ausência de Classificação Acústica [$L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)].

Níveis Sonoros:

$L_d \approx 39$ dB(A); $L_e \approx 36$ dB(A); $L_n \approx 33$ dB(A); $L_{den} \approx 41$ dB(A).



Figura 5-25 – Apontamento fotográfico do Ponto 1

- **PONTO 2** [coordenadas 37° 3'3.21"N; 7°58'3.17"W] – zona este:

Zona central da área de intervenção e recetores sensíveis, correspondentes a habitações unifamiliares, até 2 pisos de altura, localizadas ao longo do Caminho Agrícola Biogal.

A envolvente é caracterizada pela existência de campos agrícolas, e por campos cobertos por matos e floresta.

Fontes de ruído significativas:

As principais fontes de ruído relevantes são o tráfego rodoviário esporádico no Caminho do Biogal, a atividade humana local e a natureza típica de meio com envolvente agro-florestal (fonação animal e aerodinâmica vegetal). Foram ainda identificadas, ainda que tenham pouca relevância na média energética obtida, o tráfego rodoviário do IC4 (distante) e ferroviário da

Linha do Sul (distante) que era humanamente perceptível. Em condições favoráveis é ainda audível o ruído do tráfego aéreo (aterragem e descolagem) no Aeroporto Internacional de Faro, mas também não apresenta relevância em termos médios energéticos.

Classificação Acústica:

Ausência de Classificação Acústica [$L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)].

Níveis Sonoros:

$L_d \approx 57$ dB(A); $L_e \approx 55$ dB(A); $L_n \approx 51$ dB(A); $L_{den} \approx 59$ dB(A).



Figura 5-26 – Apontamento fotográfico do Ponto 2 e dos recetores sensíveis avaliados

PONTO 3 [coordenadas 37° 2'56.97"N; 7°58'0.06"W] – zona sul:

Zona sul da área de intervenção e recetores sensíveis, correspondentes a habitações unifamiliares, até 2 pisos de altura, localizadas ao longo do Caminho Agrícola Biogal.

A envolvente é caracterizada pela existência de campos agrícolas, e por campos cobertos por matos e floresta.

Fontes de ruído significativas:

As principais fontes de ruído relevantes são o tráfego rodoviário esporádico no Caminho do Biogal, a atividade humana local e a natureza típica de meio com envolvente agro-florestal (fonação animal e aerodinâmica vegetal). Foram ainda identificadas, ainda que tenham pouca relevância na média energética obtida, o tráfego rodoviário do IC4 (distante) e ferroviário da Linha do Sul (distante) que era humanamente perceptível. Em condições favoráveis é ainda audível o ruído do tráfego aéreo (aterragem e descolagem) no Aeroporto Internacional de Faro, mas não apresenta relevância em termos médios energéticos.

Classificação Acústica:

Ausência de Classificação Acústica [$L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)].

Níveis Sonoros:

$L_d \approx 58 \text{ dB(A)}$; $L_e \approx 54 \text{ dB(A)}$; $L_n \approx 51 \text{ dB(A)}$; $L_{den} \approx 59 \text{ dB(A)}$.



Figura 5-27 – Apontamento fotográfico do Ponto 3 e dos recetores sensíveis avaliados

De acordo com os resultados apresentados anteriormente, considerados respetivos da média anual, **os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos cumprem os limites aplicáveis para ausência de classificação acústica** [número 3, artigo 11º do RGR – $L_{den} \leq 63 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 53 \text{ dB(A)}$].

Os resultados dos Pontos 1 a 3 demonstram-se ainda que o ambiente sonoro atual na área proposta para o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal (proposta de recetores sensíveis) cumpre o disposto no número 1, do artigo 12º – Controlo prévio das operações urbanísticas, do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, ou seja, demonstra-se que **no âmbito do Controlo prévio das operações urbanísticas não existe impedimento ao licenciamento ou a autorização de edifícios ou equipamentos com uso humano sensível.**

Assim, tendo em conta a seguinte hipótese de qualificação do ambiente sonoro:

- Pouco Perturbado: $L_{den} \leq 55 \text{ dB(A)}$;
- Moderadamente Perturbado: $55 \text{ dB(A)} < L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$;
- Muito perturbado: $L_{den} > 65 \text{ dB(A)}$.

Verifica-se que o ambiente sonoro atual varia entre o **pouco e o moderadamente perturbado**, em função da distância ao Caminho Agrícola do Biogal, cujo tráfego rodoviário é a principal fonte de ruído existente. Para além do tráfego local e do ruído característico da natureza em meio agro-florestal (fonação animal e aerodinâmica vegetal), foram ainda identificadas como fontes de ruído, cujo contributo para a média energética global é pouco significativo, o tráfego



distante do IC4 e da Linha ferroviária do Algarve, e o tráfego aéreo (descolagens e aterragens) do Aeroporto Internacional de Faro.

5.6.3. Evolução Previsível do Ambiente na Ausência do Projeto

A evolução natural do ambiente sonoro na área de influência acústica do projeto está relacionada com as suas características atuais e futuras de ocupação e uso do solo. Atualmente a área de intervenção não possui ocupação antrópica significativa, e a sua envolvente é caracterizada por edificações residenciais e campos agrícolas, relativamente consolidados, sendo previsível que no futuro, na ausência de projeto, venha a apresentar o mesmo tipo de ocupação.

Sendo difícil estimar qual a evolução do ambiente sonoro atual ao longo dos anos, em virtude de existir um infindo número de hipóteses de evolução das principais fontes de ruído existentes e de um infindo número de outras fontes de ruído relevantes que poderão passar a contribuir para o ambiente sonoro existente, afigura-se adequado admitir – na vigência de uma política nacional e europeia direcionada para a proteção das populações (patente no Decreto-lei 9/2007, de 17 de janeiro, 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 grandes alterações, ou seja, o ambiente sonoro associado à Alternativa Zero, deverá assumir no futuro valores semelhantes aos atuais e compatíveis com os limites legais vigentes.

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 trabalho de campo realizado durante os meses fevereiro, março de 2019, 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

Para a identificação das principais condicionantes elaborou-se um Sistema de Informação Geográfica (SIG) onde se sobrepuseram os elementos vetoriais do projeto aos limites das Áreas Classificadas incorporadas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) definido no Decreto-Lei 142/2008, de 24 de julho. O SNAC engloba a Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), as áreas classificadas que integram a Rede Natura 2000 e as demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português.

Verificou-se ainda se o local em estudo faz parte de alguma Área Importante para as Aves (IBA – estatuto atribuído pela *BirdLife International* aos locais mais importantes do planeta para a avifauna) (Costa et al., 2003).

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:

- Áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho;
- Sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril (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;
- 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.

A área de estudo está totalmente integrada no Parque Natural da Ria Formosa e localiza-se nas proximidades das seguintes áreas sensíveis, conforme ilustra a Figura 5-28 (Desenho n.º 13 apresentado no Volume 2/3 - Peças Desenhadas):

- SIC Ria Formosa/Castro Marim (PTCON0013) a cerca de 940 m a sudoeste;
- ZPE Ria Formosa (PTCON0017) a cerca de 1350 m a sudoeste;
- *Important Bird Area* Ria Formosa (PT033) a cerca de 1350 m a sudoeste.



Fonte: ICNF

Figura 5-28 Enquadramento da área de inserção do projeto em áreas sensíveis Fonte: ICNF

A SIC Ria Formosa/Castro Marim (PTCON0013) é um sistema lagunar alimentado quase exclusivamente por água de origem marinha. A sua situação geográfica e as características particulares de extrema importância para a avifauna aquática fizeram com que fosse classificada pela Convenção RAMSAR como zona húmida de interesse internacional.

Com mais de duzentas espécies contabilizadas, o grupo das aves é considerado o mais importante na área, não só pela sua diversidade como também pela sua abundância. Em época de invernada mais de 20 000 aves aquáticas concentram-se na ria, sendo esta de extrema importância para as aves migratórias (ICN,2007). São igualmente importantes os peixes, sendo conhecida a existência de cerca de 99 espécies, e a fauna bentónica.



Para além do grande valor faunístico a Ria Formosa apresenta ainda um elevado interesse botânico. No que respeita à vegetação, o parque natural encontra-se essencialmente dominado por sapal e por vegetação dunar. O primeiro é um ecossistema de grande importância, nomeadamente no equilíbrio do ciclo da matéria orgânica, enquanto que a vegetação dunar contribui para a agregação e consolidação dos sistemas dunares e para uma proteção costeira mais eficiente (Costa et al., 1996).

Na área do Parque Natural da Ria Formosa é conhecida a existência de um grande número de endemismos florísticos, alguns dos quais apenas ocorrem na região algarvia, habitats naturais classificados nos termos do Anexo I 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 pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro), alguns dos quais prioritários para a conservação.

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, para além da caracterização da flora vascular presente na área de inserção do projeto e na sua envolvente imediata são caracterizados os valores florísticos relevantes do ponto de vista da conservação da natureza.

5.7.3.2. Metodologia

5.7.3.2.1. TRABALHO DE CAMPO

Com o objetivo de caracterizar a flora existente na área de estudo realizou-se trabalho de campo nos meses de fevereiro e março de 2019. Percorreu-se toda a área de um modo geral e, em maior detalhe, a área de estudo onde se prevê a implantação do projeto, tendo sido registadas as diversas espécies vegetais identificadas no local.

Nos biótopos mais representativos foram realizados inventários florísticos para identificação das espécies dominantes (ver Quadro II apresentado no Anexo V, do Volume 3/3 – Anexos Técnicos).

Foram ainda identificadas, sempre que possível, as espécies bioindicadoras dos Habitats da Rede Natura 2000 (Habitats listados no Anexo B-I 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 pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro).

Sempre que necessário, recorreu-se à recolha de material vegetal para posterior identificação em laboratório. A identificação foi feita com base na Flora Ibérica (Castroviejo et al.), utilizando-se a Nova Flora de Portugal (Franco, J.A. 1971, 1982, 1994, 1998, 2003) sempre que o volume

da Flora Ibérica não estivesse disponível para a família em questão. A nomenclatura seguida foi a adotada pela ALFA (Associação Portuguesa de Fitossociologia), disponível em http://ipt.gbif.pt/ipt/resource.do?r=alfa_checklist_florapt

5.7.3.2.2. PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Para complementar a listagem de espécies florísticas obtida durante o trabalho de campo, foi efetuada pesquisa bibliográfica na qual foram procurados os trabalhos mais relevantes sobre flora e vegetação da região e que se encontram listados no Quadro 5-34. Em específico, foram consultados os portais da *Flora-On* - Flora de Portugal Interativa e da Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental (versão provisória).

Quadro 5-34 Principais trabalhos e portais consultados para a caracterização da flora e vegetação presente na área de estudo

Título	Autor/Ano de publicação
Flora-On: Flora de Portugal Interactiva. (2014).	Sociedade Portuguesa de Botânica. www.flora-on.pt . Consulta efectuada em 24-4-2019.
Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental, 2017.	Sociedade Portuguesa de Botânica & PHYTHOS. http://listavermelha-flora.pt/flora-especies/ . Consulta efectuada em 24-4-2019.
Biogeografia de Portugal continental	Costa et al., 1998
Distribuição de Pteridófitos e Gminospérmicas em Portugal	Franco & Afonso, 1994, 1998, 2003
Lista de espécies botânicas a proteger em Portugal Continental	ICN, 1990
Nova Flora de Portugal	Franco & Afonso, 1994, 1998, 2003; Franco, 1984
Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2007-2012)	ICNF, 2013
Flora ibérica – Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares	Real Jardín Botánico – CSIC, 2008

5.7.3.2.3. IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES DE FLORA DE MAIOR RELEVÂNCIA ECOLÓGICA

Efetuiu-se ainda uma pesquisa bibliográfica dirigida para as espécies de flora com maior relevância ecológica. Consideram-se espécies de maior relevância ecológica na área de estudo, as espécies de flora incluídas nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com redação dada pelo D.L. n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e atualizado no Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro. Foram, também, consideradas as espécies de flora endémicas de Portugal e da Península Ibérica, as espécies que apresentam legislação nacional de proteção, as espécies presentes em convenções europeias (CITES e Berna) e as espécies constantes da Lista da Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental (LVFV), atualmente em elaboração.

A metodologia da LVFV, utilizada para avaliação do risco de ameaça das espécies a nível regional, baseia-se em 11 categorias (Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental, 2017. Sociedade Portuguesa de Botânica & PHYTHOS. <http://listavermelha-flora.pt/flora-especies/>):



- Extinta, **EX** (Extinct) - Quando não restam quaisquer dúvidas de que o último indivíduo dessa espécie morreu;
- Extinta na Natureza, **EW** (Extinct in the Wild)- Quando é dada como sobrevivendo apenas em cultivo, cativeiro ou como uma população (ou populações) naturalizada(s) fora da sua anterior área de distribuição.
- Regionalmente Extinta, **RE** (Regionally Extinct) - Quando não existe dúvida plausível de que o último indivíduo de uma região, potencialmente capaz de se reproduzir, morreu ou desapareceu da natureza nessa mesma região, ou quando, no caso de uma espécie anteriormente considerada como visitante, o último indivíduo morreu ou desapareceu da natureza na região em análise
- Criticamente Em Perigo, **CR** (Critically Endangered) - Quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A a E para a categoria 'Criticamente Em Perigo', pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza extremamente elevado.
- Em Perigo, **EN** (Endangered) - Quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A a E para a categoria 'Em Perigo', pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza muito elevado.
- Vulnerável, **VU** (Vulnerable) - Quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A a E para a categoria 'Vulnerável', pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza elevado.
- Quase Ameaçada, **NT** (Near Threatened) - Quando, tendo sido avaliada pelos critérios da UICN, não se qualifica atualmente como Criticamente Em Perigo, Em Perigo ou Vulnerável, sendo no entanto provável que lhe venha a ser atribuída uma categoria de ameaça num futuro próximo.
- Pouco Preocupante, **LC** (Least Concern) - Quando foi avaliada pelos critérios da UICN e não se qualifica como Criticamente Em Perigo, Em Perigo, Vulnerável ou Quase Ameaçada. As espécies de distribuição ampla e abundantes são incluídas nesta categoria.
- Informação Insuficiente, **DD** (Data Deficient) - Quando não existe informação adequada e suficiente para fazer uma avaliação direta ou indireta do seu risco de extinção, com base na sua distribuição e/ou no estado da sua população. Uma espécie nesta categoria pode até estar muito estudada e a sua biologia ser bem conhecida, mas faltarem dados adequados sobre a sua distribuição ou abundância. Não constitui por isso uma categoria de ameaça.
- Não Aplicável, **NA** (Not Applicable) - Quando, na região-alvo da avaliação, a espécie não ocorre como uma população selvagem, ou quando não está dentro dos limites da sua área de distribuição natural, ou ainda quando é uma espécie de ocorrência errante na região.
- Não Avaliada, **NE** (Not Evaluated) - Quando ainda não foi avaliada pelos critérios da UICN.

Para cada espécie incluída em pelo menos um dos parâmetros anteriormente referidos analisou-se, ainda, a possibilidade da sua ocorrência na área de estudo, tendo por base os biótopos cartografados mais favoráveis e as áreas de ocorrência conhecidas para cada espécie.

No Quadro 5-35 apresentam-se os critérios utilizados na definição do tipo de ocorrência.

Quadro 5-35 – Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies da flora inventariadas para a área de estudo.

Tipo de ocorrência	Critérios
Confirmada	Presença confirmada na quadrícula UTM 10x10 onde se insere a área de estudo
Muito provável	Presença confirmada nas áreas classificadas mais próximas e fora delas; com ocorrência de biótopo favorável
Provável	Presença confirmada nas áreas classificadas mais próximas; com ocorrência de biótopo favorável
Pouco provável	Presente nas áreas classificadas mais próximas; com ocorrência de biótopo favorável, contudo a espécie não é vista há algum tempo ou os seus núcleos são muito localizados
Possível	Presente nas áreas classificadas mais próximas, contudo o biótopo de ocorrência na área de estudo não é o mais favorável/não se encontra em bom estado de conservação

5.7.4. Fauna

Assim como na caracterização da flora e vegetação da área de estudo, para a fauna recorreu-se a pesquisa bibliográfica, consulta de especialistas e trabalho de campo para a sua caracterização.

De forma a homogeneizar a informação obtida através das diferentes fontes, discriminou-se a ocorrência das espécies em Possível, Muito provável ou Confirmada, de acordo com os critérios apresentados no Quadro seguinte.

Quadro 5-36 – Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies inventariadas para a área de estudo.

Grupo	Tipo de Ocorrência		
	Possível	Muito Provável	Confirmado
Anfíbios e répteis	a espécie ocorre em que, pelo menos, uma das quadrículas 10x10km adjacentes à qual se insere a área de estudo	-----	a espécie foi inventariada durante o trabalho de campo e/ou está confirmada para a quadrícula 10x10km em que a área de estudo se insere (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)
Aves	a zona em estudo faz parte da área de distribuição conhecida para a espécie de acordo com dados recentes (critério válido apenas para as aves de rapina)	-----	a espécie foi inventariada durante o trabalho de campo (incluindo inquéritos) e/ou a espécie ocorre na quadrícula 10x10km em que a área de estudo se insere (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)
Mamíferos terrestres	a espécie ocorre na quadrícula 50x50km em que a área de estudo se insere	a espécie ocorre na quadrícula 50x50km em que a área de estudo se	a espécie foi inventariada durante o trabalho de campo (incluindo inquéritos) e/ou está confirmada para

		insere e é muito abundante no território nacional	locais muito próximos da área de estudo (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)
Quirópteros	a espécie pertence a um grupo de espécies, ao qual estão associadas às características de algumas gravações de ultrassons registadas no campo	-----	a espécie foi inventariada (por ultrassons ou observação direta) durante o trabalho de campo e/ou está confirmada para locais muito próximos da área de estudo (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)

5.7.4.1. Trabalho de Campo

O trabalho de campo relativo à fauna decorreu nos meses de fevereiro e março de 2019. Durante as deslocações efetuadas pela área de estudo foram realizados pontos de amostragem para registo de todas as observações diretas e/ou indiretas (indícios de presença, observação de cadáveres) de espécies de fauna.

5.7.4.2. Pesquisa Bibliográfica

De forma a recolher o máximo de informação relevante para a área de estudo, foi consultada bibliografia específica e geral para cada um dos grupos em questão, e para espécies de maior relevância (Quadro 5-37).

Quadro 5-37 – Principais trabalhos consultados para a caracterização da fauna na área de estudo.

Grupo	Referência	Escala de apresentação da informação
Herpetofauna	Loureiro et al., 2008	Quadrículas 10x10km
	Godinho et al., 1999	Quadrículas 10x10km
	Brito et al., 1998	Quadrículas 10x10km
	Teixeira et al., 1998	Quadrículas 10x10km
	Araújo et al., 1997	Quadrículas 10x10km
Aves	ICNB, 2010	Nível Nacional
	Palma et al., 1999	Nível Nacional
	Equipa Atlas, 2008	Quadrículas 10x10km
Mamíferos	Fernandes, 2007	Nível Nacional
	Palmeirim & Rodrigues, 1992	Nível nacional
	Mathias et al. 1999	Quadrículas 50x50km
	Mira et al., 2008	Quadrículas 10x10km
	Pimenta et al., 2005	Quadrículas 10x10km

Grupo	Referência	Escala de apresentação da informação
	Queiroz et al., 1998	Quadrículas 10x10km
	Trindade et al., 1998	Quadrículas 10x10km
Todos os grupos	Cabral et al., 2006	Quadrículas 10x10km
	ICNB, 2008	Quadrículas 10x10km
	IUCN, 2009	Nível nacional

5.7.4.3. Identificação das espécies de fauna de maior relevância ecológica

A identificação das espécies com maior relevância ecológica teve em consideração o valor conservacionista das espécies, mas também a sua suscetibilidade à tipologia do projeto em causa. Como tal, consideram-se como espécies com maior relevância ecológica todas as espécies que se incluem em, pelo menos, um dos seguintes critérios:

- Com estatuto de conservação Criticamente em Perigo, Em Perigo e Vulnerável, segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral et al., 2006);
- Classificadas como SPEC 1, de acordo com os critérios da *BirdLife International* para a avifauna;
- Consideradas prioritárias (Anexo A-I*) pelo Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro;
- Com presença regular nas áreas em estudo e que, pela tipologia do projeto, sejam potencialmente afetadas.

Para estas espécies realizou-se uma contextualização ao nível nacional, regional e local, de modo a melhor avaliar a importância da área em estudo para cada espécie.

5.7.5. Biótopos e Habitats

Foram considerados dois tipos de unidades do ponto de vista ecológico, as quais se definem do seguinte modo:

- **Habitat** – Termo utilizado estritamente para referir os Habitats da Rede Natura 2000 e que constam 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.
- **Biótopo** – Região uniforme em termos de condições ambientais das espécies faunísticas e florísticas que aí ocorrem. É o espaço limitado em que vive uma biocenose, a qual é constituída por animais e plantas que se condicionam mutuamente e que se mantêm através do tempo num estado de equilíbrio dinâmico. O biótopo pode ser ecologicamente homogéneo ou consistir num agrupamento de diferentes entidades biológicas (Font Quer, 2001).



Um biótopo pode, por conseguinte, ser constituído por um ou mais habitats da Rede Natura 2000. Por vezes a delimitação geográfica entre dois ou mais habitats não é possível, quer por aspetos taxonómicos, quer por limitações de campo.

5.7.5.1. Caracterização de biótopos e habitats

A cartografia dos biótopos e habitats da área de estudo foi feita como base em ortofotomapas e no trabalho de campo. Através da fotointerpretação dos ortofotomapas foram delineados os polígonos correspondentes aos diversos tipos de ocupação do solo presentes na região. Durante o trabalho de campo, procedeu-se à identificação dos biótopos e/ou habitats existentes em cada polígono.

Os habitats constantes 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, considerados de interesse comunitário e cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação, foram identificados por: consulta bibliográfica (fichas do Plano Sectorial da Rede Natura 2000); e análise da listagem de espécies vegetais obtida durante o trabalho de campo ou confirmação direta *in situ*.

Deste modo, considera-se que um habitat tem ocorrência Confirmada na área de estudo quando foi observada durante o trabalho de campo, cumprindo os critérios da respetiva ficha do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (e.g. presença das espécies bioindicadoras); Potencial, quando apenas foi observada a presença de biótopo favorável, não tendo sido possível confirmar a presença das espécies bioindicadoras; e Possível quando o habitat está inventariado para a região, mas não foram observados nem biótopos favoráveis à sua presença, nem as suas espécies bioindicadoras.

5.7.5.2. Índice de Valorização dos Biótopos (IVB)

O valor de cada biótopo identificado na área de estudo foi obtido através da aplicação de um Índice: Índice de Valorização de Biótopos – IVB (Costa et al., não publ.). Este é calculado através da média aritmética de 6 variáveis, cujos parâmetros variam de 0 a 10, sendo este último o valor máximo que cada biótopo pode apresentar (Anexo I).

A sua importância conservacionista é atribuída através da comparação dos respetivos valores, verificando-se se a classificação obtida é congruente com a realidade ecológica, de modo a salvaguardar hierarquias ambíguas deste ponto de vista.

As variáveis utilizadas são as seguintes:

1. Inclusão no 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 Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro;
2. Grau de raridade a nível nacional;
3. Grau de naturalidade;
4. Tendência de distribuição a nível nacional;



5. Capacidade de regeneração;
6. Associação com espécies florísticas e faunísticas ameaçadas e/ou endémicas.

5.7.5.3. Identificação de áreas de maior relevância ecológica

A delimitação de áreas de maior relevância ecológica (de maior interesse conservacionista) foi efetuada durante o trabalho de campo e através da análise detalhada das informações bibliográficas e carta de habitats e biótopos obtida. Foram definidos 3 critérios para a sua definição, os quais se incluem em dois níveis distintos.

O primeiro nível corresponde às áreas consideradas ecologicamente “Muito Sensíveis” e que incluem os seguintes dois critérios:

- Áreas com presença de habitats ou espécies de flora prioritárias de acordo com o 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 Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro;
- Áreas que coincidam com os locais de reprodução ou abrigo de espécies animais com estatuto CR, EN ou VU em Portugal e/ou a nível internacional ou classificadas como SPEC 1, de acordo com os critérios da BirdLife International para a avifauna;

O segundo nível inclui apenas um critério e corresponde às áreas consideradas “Sensíveis”:

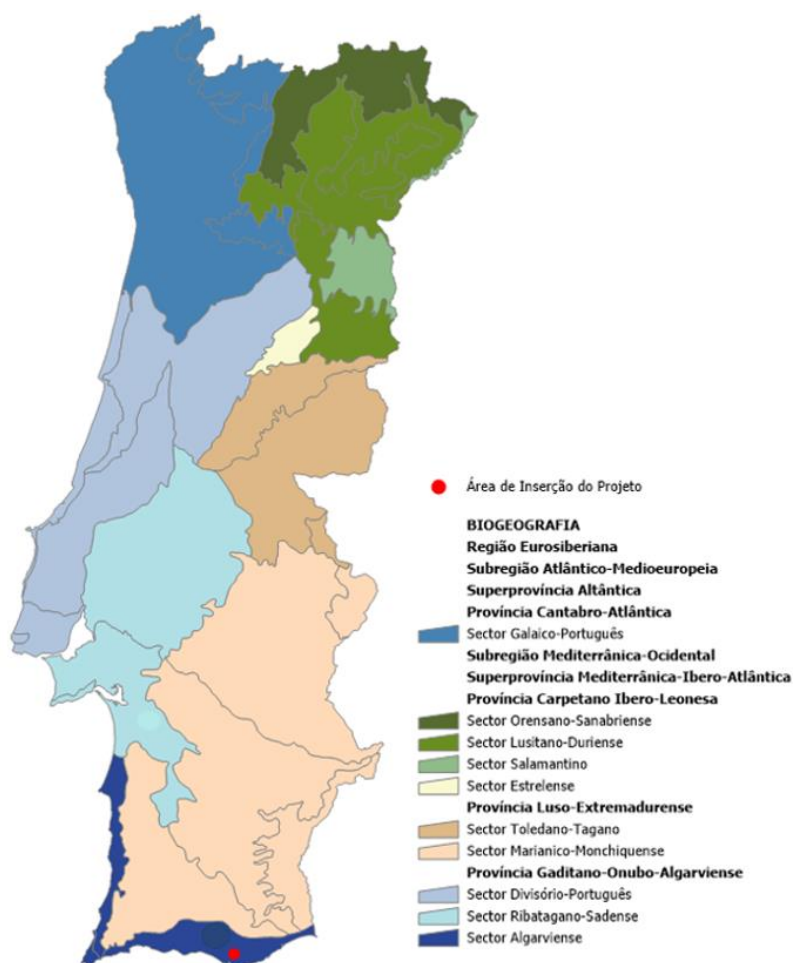
- Áreas com presença de habitats e espécies vegetais ou animais (que correspondam aos seus locais de abrigo e reprodução), as quais estejam incluídas no Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro, sujeitas a legislação específica de proteção ou consideradas raras a nível nacional.

5.7.6. Resultados – Flora, Fauna, Biótopos e Habitats

5.7.6.1. Flora e Vegetação

A) 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 5-29):



Fonte: Aguiar et al., s.d

Figura 5-29 Enquadramento Biogeográfico de Portugal

REGIÃO MEDITERRÂNICA

SUB-REGIÃO MEDITERRÂNICA OCIDENTAL

SUPERPROVÍNCIA MEDITERRÂNICA IBERO-ATLÂNTICA

PROVÍNCIA GADITANO-ONUBO-ALGRAVIENSE

SECTOR ALGARVIENSE

SUPERDISTRITO ALGARVIO

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 Algarvio caracteriza-se pelo domínio da série da azinheira *Rhamno oleoidis-Querceto rotundifoliae Sigmetum*, raça algarviense com *Juniperus turbinata* (Gomes, 2005). Nos topos rochosos, expostos a forte insolação, a referida série contata com a série edafoxerófila dos zimbrais de *Aristolochio baeticae-Juniperetum turbinatae* (Gomes, 2005). Nas encostas mais frescas, dominam os carvalhais de *Querceto alpestris-broteroi Sigmetum* (Gomes, 2005). Nos vales podemos observar freixiais, do âmbito do *Ranunculo ficariae-Fraxineto angustifoliae Sigmetum* e tamargais de *Polygono equisetiformis-Tamariceto africanae Sigmetum*, associadas as outras comunidades higrófilas (Gomes, 2005). As principais comunidades das etapas de substituição são os medronhais, carrascais, do âmbito da *Asparago-Rhamnion*, sargaçais de *Phlomido purpureae-Cistetum albidum* e os tomilhais-tojais de *Saturejo-Coridothymenion* (Gomes, 2005).

Dos endemismos territoriais do Superdistrito Algarvio destacam-se: *Centaurea occasus*, *Narcissus willkommii*, *Plantago algarbiensis*, *Sideritis arborescens* subsp. *lusitanica*, *Thymus lotocephalus* e *Tuberaria major* (Gomes, 2005).

B) Elenco Florístico

Com base na informação bibliográfica e em trabalho de campo foram registados 387 taxa florísticos, distribuídos por 69 famílias (ver Quadro II apresentado no Anexo V, do Volume 3/3 – Anexos Técnicos), tendo sido inventariadas durante o trabalho de campo 49 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, à exceção de algumas espécies com estatuto de proteção, foi considerada como muito provável.

As 3 famílias com maior representatividade é a das *Asteraceae* e das *Fabaceae* (ambas com 50 espécies), tendo todas as restantes um máximo de 23 taxa que as representam.

As espécies arbóreas mais representativas são o pinheiro-manso (*Pinus pinea*). Devido ao avançado estado de degradação da área de estudo, no substrato arbustivo dominam as espécies dos géneros *Cistus* spp. (*Cistus salviifolius*, *Cistus crispus*, *Cistus albidus*), *Dittrichia viscosa*.

C) Espécies de Flora de Maior Relevância Ecológica

Do elenco florístico inventariado para a área de estudo através da bibliografia (um total de 387 taxa) identificaram-se 12 espécies incluídas nos anexos B-II e/ ou B-IV do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, das quais 2 são prioritárias para a conservação, nomeadamente, *Tuberaria globulariifolia* var. *major* e *Thymus lotocephalus*. Identificaram-se apenas 4 espécies

listadas no anexo B-V do mesmo diploma legal, designadamente: *Malcolmia triloba subsp. gracilima*, *Iris lusitanica*, *Narcissus bulbocodium*, *Ruscus aculeatus* (ver Quadro seguinte).

Das espécies inventariadas, 23 são endemismos lusitanos. De um modo geral, as espécies referidas são relativamente comuns em território nacional. De acordo com a Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental (versão provisória) existem 6 espécies com estatuto de ameaça: *Scilla odorata*, *Thymus lotocephalus* e *Linaria algarviana* apresentam estatuto “Quase Ameaçada” (NT); *Picris willkommii* e *Tuberaria globulariifolia var. major* estão consideradas “Em Perigo” (EN); *Armeria velutina* está dada como “Criticamente Em Perigo” (CR).

Das espécies listadas apresentadas no Quadro seguinte, nenhuma foi observada durante o trabalho de campo.

Quadro 5-38 – Lista de espécies da flora com maior interesse para a conservação referenciadas para a área de estudo. Endemismo – PT – Portugal, PI – Península Ibérica; LVFV – Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental (versão Provisória); ICN, 2006a – Ficha do Sítio Rede Natura 2000 da Ria Formosa.

Família	Espécie	End.	DL 156-A/2013	Conv. Berna	CITES	LVFV	ICN, 2006a	Ocorrência na AE
Amaryllidaceae	<i>Allium pruinaum</i>	PI	-	-	-	-	-	Pouco provável
Amaryllidaceae	<i>Narcissus bulbocodium subsp. obesus</i>	PI	-	-	-	-	-	Muito provável
Amaryllidaceae	<i>Narcissus calcicola</i>	PT	B-II, B-IV	-	-	LC	x	Possível
Amaryllidaceae	<i>Narcissus gaditanus</i>	PI	-	-	-	-	-	Possível
Amaryllidaceae	<i>Narcissus bulbocodium</i>	-	B-V	-	-	LC	x	Possível
Apiaceae	<i>Distichoselinum tenuifolium</i>	PI	-	-	-	-	-	Possível
Apiaceae	<i>Eryngium galioides</i>	PI	-	-	-	-	-	Possível
Asparagaceae	<i>Bellevia hackelii</i>	PT	B-IV	-	-	LC	x	Muito provável
Asparagaceae	<i>Scilla odorata</i>	PI	B-IV	I	-	NT	x	Improvável
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i>	-	B-V	-	-	LC	x	Improvável
Asteraceae	<i>Picris willkommii</i>	-	B-IV	I	-	EN	x	Muito provável
Brassicaceae	<i>Malcolmia triloba subsp. gracilima</i>	PT	B-V	-	-	LC	-	Improvável
Cistaceae	<i>Tuberaria globulariifolia var. major</i>	-	B-II, B-IV	I	-	EN	x	Pouco provável
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia transtagana</i>	PT	B-II e B-IV	-	-	LC	-	Improvável
Fabaceae	<i>Genista hirsuta subsp. algarbiensis</i>	PI	-	-	-	-	-	Confirmado
Fabaceae	<i>Genista hirsuta subsp. hirsuta</i>	PI	-	-	-	-	-	Muito provável
Fabaceae	<i>Melilotus segetalis subsp. fallax</i>	-	B-II e B-IV	-	-	LC	x	Muito provável

Família	Espécie	End.	DL 156-A/2013	Conv. Berna	CITES	LVFV	ICN, 2006a	Ocorrência na AE
Fabaceae	<i>Ulex argenteus</i> subsp. <i>argenteus</i>	PT	-	-	-	-	-	Muito provável
Iridaceae	<i>Gladiolus illyricus</i> subsp. <i>reuteri</i>	PI	-	-	-	-	-	Improvável
Iridaceae	<i>Iris lusitanica</i>	-	B-V	-	-	LC	x	Improvável
Lamiaceae	<i>Teucrium haenseleri</i>	PI	-	-	-	-	-	Muito provável
Lamiaceae	<i>Thymus carnosus</i>	-	B-II e B-IV	-	-	LC	x	Muito provável
Lamiaceae	<i>Thymus lotocephalus</i>	PT	Prioritária, B-IV	-	-	NT	x	Muito provável
Orchidaceae	<i>Aceras anthropophorum</i>	-	-	-	II	-	-	Improvável
Orchidaceae	<i>Cephalanthera longifolia</i>	-	-	-	II	-	-	Improvável
Orchidaceae	<i>Epipactis lusitanica</i>	-	-	-	II	-	-	Improvável
Orchidaceae	<i>Limodorum abortivum</i>	-	-	-	II	-	-	Improvável
Orchidaceae	<i>Ophrys apifera</i>	-	-	-	II	-	-	Improvável
Orchidaceae	<i>Ophrys bombyliflora</i>	-	-	-	II	-	-	Improvável
Orchidaceae	<i>Ophrys fusca</i> subsp. <i>dyris</i>	-	-	-	II	-	-	Improvável
Orchidaceae	<i>Ophrys fusca</i> subsp. <i>fusca</i>	-	-	-	II	-	-	Improvável
Orchidaceae	<i>Ophrys lutea</i>	-	-	-	II	-	-	Improvável
Orchidaceae	<i>Ophrys scolopax</i>	-	-	-	II	-	-	Improvável
Orchidaceae	<i>Ophrys speculum</i> subsp. <i>lusitanica</i>	PI	-	-	II	-	-	Improvável
Orchidaceae	<i>Ophrys speculum</i>	-	-	-	II	-	-	Improvável
Orchidaceae	<i>Orchis conica</i>	-	-	-	II	-	-	Improvável
Orchidaceae	<i>Orchis italica</i>	-	-	-	II	-	-	Improvável
Orchidaceae	<i>Orchis morio</i>	-	-	-	II	-	-	Improvável
Orchidaceae	<i>Serapias cordigera</i> subsp. <i>cordigera</i>	-	-	-	II	-	-	Improvável
Orchidaceae	<i>Serapias parviflora</i>	-	-	-	II	-	-	Improvável
Orchidaceae	<i>Serapias strictiflora</i>	-	-	-	II	-	-	Improvável
Orchidaceae	<i>Spiranthes spiralis</i>	-	-	-	II	-	-	Improvável
Plantaginaceae	<i>Linaria algarviana</i>	PI	B-II e B-IV	I	-	NT	x	Muito provável
Plumbaginaceae	<i>Armeria velutina</i>	-	B-II e B-IV	I	-	CR	x	Possível

Família	Espécie	End.	DL 156-A/2013	Conv. Berna	CITES	LVFV	ICN, 2006a	Ocorrência na AE
Plumbaginaceae	Limonium lanceolatum	-	B-II e B-IV	-	-	LC	x	Improvável

D) Considerações Finais

Os resultados obtidos permitem concluir que a flora vascular e a vegetação natural da área de inserção do projeto encontram-se extremamente empobrecidas, resultante de ações antrópicas sobretudo relacionada com atividades de extração de areias e da utilização da área para a agricultura, encontrando-se hoje abandonada.

Com base em informação bibliográfica e em trabalho de campo, foram inventariadas 387 espécies de flora, das quais foram confirmadas em campo 49. Do elenco florístico dado para a área de estudo, 12 espécies estão incluídas nos anexos B-II e/ ou B-IV do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, das quais 2 são prioritárias para a conservação, nomeadamente, *Tuberaria globulariifolia* var. *major* e *Thymus lotocephalus*, 4 no anexo B-V do mesmo diploma legal (*Malcolmia triloba*, *Narcissus bulbocodium* e *Ruscus aculeatus*) e 23 são endemismos lusitanos.

Segundo a versão provisória da LVFV existem 6 espécies com estatuto de ameaça: *Scilla odorata*, *Thymus lotocephalus* e *Linaria algarviana* apresentam estatuto “Quase Ameaçada” (NT); *Picris willkommii* e *Tuberaria globulariifolia* var. *major* estão consideradas “Em Perigo” (EN); *Armeria velutina* está dada como “Criticamente Em Perigo” (CR).

Ainda que o trabalho de campo tenha sido realizado em altura propícia à identificação de espécies de flora, não foram inventariadas na área de estudo espécies RELAPE.

5.7.6.2. Fauna

A) Elenco Faunístico

Durante o trabalho de campo foi identificado um total de 15 espécies faunísticas, sendo que, considerando a pesquisa bibliográfica, este número aumenta para 181 (Quadro 5-39 e Quadro III apresentado no Anexo V, do Volume 3/3 – Anexos Técnicos).

De referir que 37 espécies estão referenciadas pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral et al., 2006) e/ou no congénere da UICN (www.uicnredlist.org), e 48 constam dos Anexos do n.º 156-A/2013 de 8 de novembro (Anexos A-I, B-II, B-IV e B-V). Em Portugal continental, 105 espécies apresentam estatuto de ameaça, o que significa que 25,3% foram inventariadas para a área de estudo, mas nenhuma foi confirmada durante o trabalho de campo.

Quadro.5-39 – Número de espécies dos grupos faunísticos considerados que foram inventariadas para a área de estudo e respetivas categorias de ocorrência. (*) Face ao total Nacional

Família	Trabalho de Campo	Pesquisa Bibliográfica			Total	% Espécies (*)	Espécies com estatuto	% Espécies com estatuto (*)
		Possível	Muito provável	Confirmada				
Anfíbios	-	9	-	3	12	70,5	1	0
Répteis	1	16	-	1	17	60,7	4	50,0
Aves	12	76	-	41	117	40,0	26	33,1
Mamíferos	2	19	14	2	35	51,5	5	33,3
Total	15	120	14	47	181	39,5	35	25,3

B) Herpetofauna e Mamofauna

Através da pesquisa bibliográfica inventariaram-se 12 espécies de **anfíbios**, 3 confirmadas para a quadrícula onde se insere a área de estudo (UTM10x10 NB90). Apenas uma destas espécies apresenta o estatuto de conservação desfavorável segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral et al., 2006). *Discoglossus galganoi* (Rã-de-focinho-pontiagudo) está listada nos anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro. Refira-se que durante o trabalho de campo não se observou nenhum anfíbio na área de estudo.

No que respeita ao grupo dos **répteis**, foram inventariadas 17 espécies no total, das quais apenas uma tem ocorrência confirmada na quadrícula onde se insere a área de estudo (UTM10x10 NB90). Do total inventariado, 4 espécies apresentam estatuto de conservação desfavorável (Cabral et al., 2006). Durante o trabalho de campo não foram observadas quaisquer espécies de répteis.

A pesquisa bibliográfica permitiu também inventariar um total de 35 espécies de **mamíferos**, dos quais 19 têm presença possível na área de estudo, 14 com presença muito provável na área de estudo e 2 estão confirmadas na área de estudo. Das espécies inventariadas, 5 apresentam estatuto de conservação desfavorável segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral et al., 2006). As espécies que apresentam estatuto de conservação desfavorável 2 são mamíferos não voadores (coelho-bravo *Oryctolagus cuniculus* e Musaranho-de-dentes-brancos-pequeno *Crocidura suaveolens*).

Quanto aos **quirópteros** não correspondem a um grupo sensível tendo em conta a tipologia do projeto. As características da área de estudo e o facto de não se ter observado qualquer abrigo potencial nas suas imediações revela que a probabilidade de ocorrência das espécies com estatuto de ameaça é muito baixa.

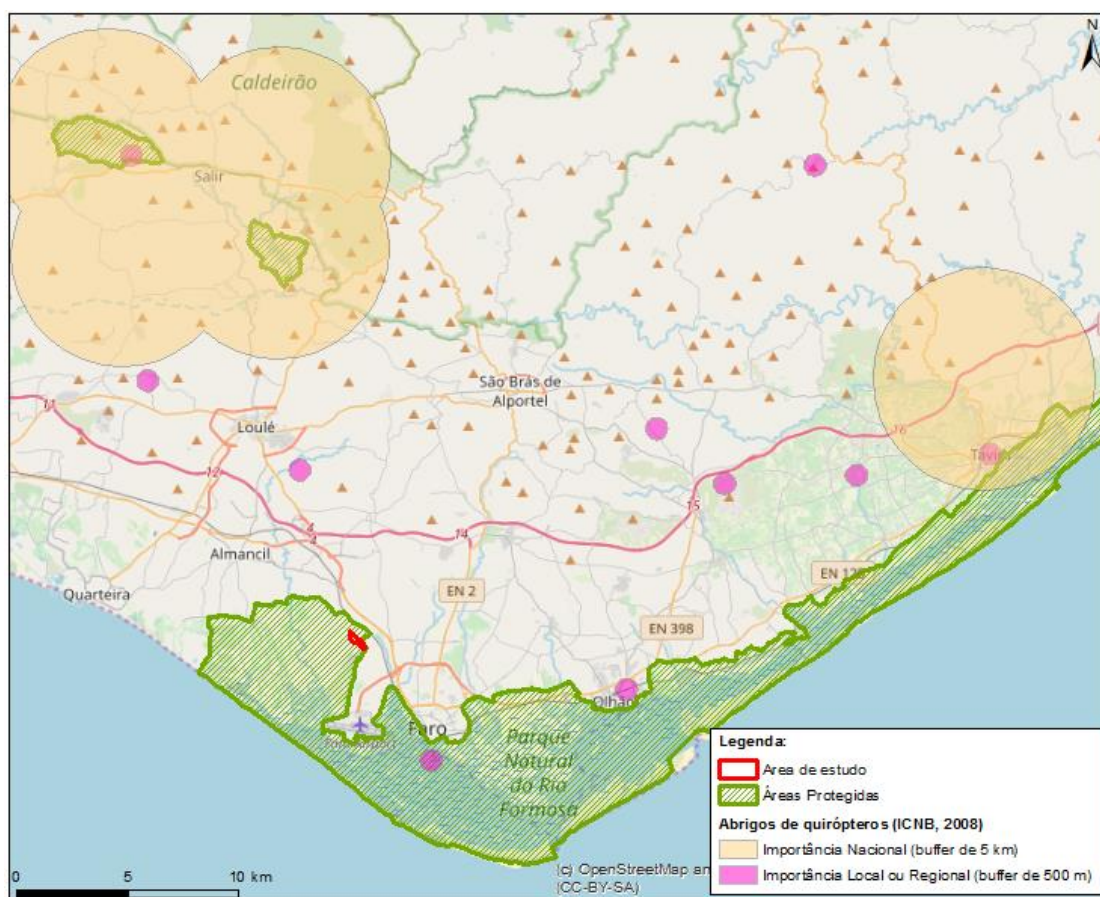


Figura 5-30 Localização de abrigos de quirópteros conhecidos (ICNB, 2008) nas proximidades da área de estudo

As espécies inventariadas que apresentam estatuto de conservação desfavorável são o Morcego-de-franja do Sul (*Myotis escaleraei*), Morcego-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*) e Morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*) e são classificados com Vulneráveis (VU) (Cabral et al., 2006).

C) Avifauna

Na pesquisa bibliográfica foram inventariadas 117 espécies de aves na área de estudo, das quais 41 estão confirmadas para a quadrícula UTM10x10 NB90 onde se insere a área de estudo e 76 têm ocorrência Possível (Quadro 5.39 e Quadro III apresentado no Anexo V, do Volume 3/3 – Anexos Técnicos).

A maior parte das espécies é comum, apresentando uma distribuição relativamente alargada em Portugal, tais como, a perdiz (*Alectoris rufa*), o peneireiro (*Falco tinnunculus*) ou a águia-de-asa-redonda (*Buteo buteo*). Verifica-se, no entanto, que 18 das espécies inventariadas apresenta estatuto de conservação desfavorável no Livro Vermelho de Vertebrados Terrestres, nomeadamente: esmerilhão (*Falco columbarius*), falcão-peregrino (*Falco peregrinus*), ógea

(*Falco subbuteo*), gaivota-de-asa-escura (*Larus fuscus*), cigarrinha-ruiva (*Locustella luscinioides*), chasco-ruivo (*Oenanthe hispanica*), cartaxo-nortenho (*Saxicola rubetra*) e toutinegra-das-figueiras (*Sylvia borin*), classificados com estatuto de Vulnerável (Cabral *et al.*, 2006); petinha-ribeirina (*Anthus spinileta*), coruja-do-nabal (*Asio flammeus*), águia-caçadeira (*Circus pygargus*) e goraz (*Nycticorax nycticorax*), classificados com estatuto *Em Perigo* (EN) (Cabral *et al.*, 2006); tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*), rolieiro (*Coracias garrulus*) e milhafre-real (*Milvus milvus*), classificados com estatuto *Criticamente em Perigo* (CR) (Cabral *et al.*, 2006)

Na área de estudo apenas foram observadas 12 espécies através da realização do trabalho de campo. As espécies observadas constam do Quadro III apresentado no Anexo V, do Volume 3/3 – Anexos Técnicos.

D) Espécies de Fauna de Maior Relevância Ecológica

A aplicação dos critérios definidos no capítulo da metodologia permitiu definir a seguinte lista de espécies como sendo mais relevantes em termos da conservação da biodiversidade e com potencial para ocorrer na área de estudo. Cinco destas espécies apresentam ocorrência confirmada (C) para a quadrícula UTM 10x10km onde a área de estudo se insere. É possível (P) ocorrerem 26 devido à proximidade da área de estudo com áreas classificadas (Quadro 5-40).

Quadro 5-40 – Lista das espécies de maior valor para a conservação, tipo de ocorrência na área de estudo, estatuto de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (EN – Em perigo; VU – Vulnerável; LC – Pouco preocupante; CR – Criticamente em perigo; NT – Quase Ameaçado); estatuto de acordo com o DL 156-A/2013; endemismo (PI – Península Ibérica); Estatuto SPEC e biótopos que utilizam.

Grupo	Espécie		Tipo de ocorrência	Estatuto (LVVP)	Estatuto (DL 156-A/2013)	SPEC	End.	Biótopo (s) de ocorrência
	Nome científico	Nome comum						
Anfíbios	<i>Discoglossus galganoi</i>	Rã-de-focinho-pontiagudo	C	NT	B-II, B-IV	-	PI	Charcos e zonas húmidas
Aves	<i>Anthus spinoletta</i>	Petinha-ribeirinha	P	EN/LC	-	N-S	-	campos alagados e zonas ribeirinhas
	<i>Asio flammeus</i>	Coruja-do-nabal	P	EN	A-I	-	-	Agrícola, sapal, arrozais, ripícola
	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Noitibó-de-nuca-vermelha	C	VU	-	-	-	Habitats mistos de bosques e zonas abertas ou mesmo matos
	<i>Cercotrichas galactotes</i>	Solitário	P	NT	-	3	-	vales de zonas secas, junto a rios ou a ribeiras temporárias
	<i>Circaetus gallicus</i>	Águia-cobreira	P	NT	A-I	3	-	Montados e bosques de sobre Q. suber e de azinho Q. rotundifolia e matagais arborizados
	<i>Circus cyaneus</i>	Tartaranhão-cinzento	P	CR/VU	A-I	3	-	Terrenos abertos revestidos por matos baixos e por pinhais jovens, entre-cortados por searas e pastagens de altitude
	<i>Circus pygargus</i>	Águia-caçadeira	P	EN	A-I	N-SE	-	Áreas predominantemente desarborizadas

Grupo	Espécie		Tipo de ocorrência	Estatuto (LVVP)	Estatuto (DL 156-A/2013)	SPEC	End.	Biótopo (s) de ocorrência
	Nome científico	Nome comum						
	Coracias garrulus	Rolieiro	P	CR	A-I	2	-	Zonas abertas e soalheiras (estepes e prados), com árvores dispersas e bem desenvolvidas
	Elanus caeruleus	Peneireiro-cinzento	P	NT	A-I	3	-	Terrenos mais ou menos planos, onde é possível efectuar cerealicultura extensiva sob o coberto de montados abertos
	Falco columbarius	Esmerilhão	P	VU	A-I	N-S	-	Culturas de sequeiro, pousios e pastagens
	Falco peregrinus	Falcão-peregrino	P	VU	A-I	N-S	-	Arribas marítimas, também em ilhas rochosas ou em precipícios em zonas montanhosas, e ao longo de vales de rios
	Falco subbuteo	Ógea	P	VU	-	N-S	-	Terrenos planos
	Hieraaetus pennatus	Águia-calçada	P	NT	A-I	3	-	Tipicamente florestal
	Lanius senator	Picanço-barreteiro	C	NT	-	2	-	Habitats agro-florestais
	Larus fuscus	Gaivota-de-asa-escura	C	VU/LC	-	N-SE	-	Estuários, orla costeira, pisciculturas, salinas, lagoas costeiras, cursos de água,
	Locustella luscinioides	Cigarrinha-ruiva	P	VU	-	N-SE	-	Habita zonas de vegetação palustre do tipo predominantemente herbáceo
	Milvus milvus	Milhafre-real	P	CR/VU	A-I	2	-	Massas de água – grandes rios e albufeiras –, mas também a zonas florestais pouco densas
	Muscicapa striata	Taralhão-cinzento	P	NT	-	3	-	Arvoredo pouco denso
	Nycticorax nycticorax	Goraz	P	EN	A-I	3	-	Lagoas costeiras, cursos de água, pauis, açudes e barragens
	Oenanthe hispanica	Chasco-ruivo	P	VU	-	2	-	Baixa cobertura de vegetação
	Remiz pendulinus	Chapim-de-mascarilha	P	NT	-	N-S	-	Zonas húmidas e costeiras
	Saxicola rubetra	Cartaxo-nortenho	P	VU	-	N-SE	-	Artificial / Terrestre, Arbusto, Pastagem, Floresta
	Sylvia borin	Toutinegra-das-figueiras	P	VU	-	N-SE	-	Bosques ribeirinhos, bosques de folhosas, sobretudo carvalhos
	Sylvia conspicillata	Toutinegra-tomilheira	P	NT	-	N-S	-	Matos pouco desenvolvidos com clareiras e moitas altas
	Turdus philomelos	Tordo-pinto	P	NT/LC	-	N-SE	-	Matos e Florestal
Mamíferos	Crocridura suaveolens	Musaranho-de-dentes-brancos-pequeno	P	NE	-	-	-	Arbusto, Áreas Rochosas (ex. penhascos interiores, picos de montanha), Pastagem

Grupo	Espécie		Tipo de ocorrência	Estatuto (LVVP)	Estatuto (DL 156-A/2013)	SPEC	End.	Biótopo (s) de ocorrência
	Nome científico	Nome comum						
	Rhinolophus hipposideros	Morcego-de-ferradura-pequeno	P	VU	B-II, B-IV	-	-	Abriga-se em edifícios (geralmente casas abandonadas) como em grutas e minas; alimenta-se em áreas florestadas
	Oryctolagus cuniculus	Coelho-bravo	C	NT	-	-	-	Áreas mistas, do tipo mosaico, com abrigo (matos e bosques temperados) e zonas abertas (pastagens naturais e artificiais, terrenos agrícolas).
	Rhinolophus ferrumequinum	Morcego-de-ferradura-grande	P	VU	B-II, B-IV	-	-	Grutas e minas
	Myotis escalerai	Morcego-de-franja do Sul	P	VU	B-IV	-	-	Abriga-se em abrigos subterrâneos; alimenta-se em zonas arborizadas, principalmente na ausência de coberto arbustivo

E) Valores Cinegéticos

Para a área de estudo foram inventariadas 11 espécies de interesse venatório, 7 espécies de aves e 4 de mamíferos (Quadro 5-41). Durante o trabalho de campo foi registada a presença de 5 destas espécies na área de estudo (Quadro 5-41).

Quadro 5-41 Lista de espécies com interesse cinegético

Grupo	Família	Espécie	Nome comum	Trabalho Campo
Aves	ANATIDAE	Anas platyrhynchos	Pato-real	-
	COLUMBIDAE	Columba palumbus	Pombo-torcaz	x
	COLUMBIDAE	Streptopelia turtur	Rola-brava	x
	CORVIDAE	Garrulus glandarius	Gaio	-
	PHASIANIDAE	Alectoris rufa	Perdiz	-
	RALLIDAE	Gallinula chloropus	Galinha-d'água	-
	TURDIDAE	Turdus merula	Melro	x
Mamíferos	CANIDAE	Vulpes vulpes	Raposa	-
	LEPORIDAE	Oryctolagus cuniculus	Coelho-bravo	x
	Lepus	Lepus granatensis	Lebre	x

Grupo	Família	Espécie	Nome comum	Trabalho Campo
	VIVERRIDAE	Herpestes ichneumon	Sacarrabos	-

F) Considerações Finais

Os biótopos/habitats da área de estudo e envolvente albergam um elevado número de espécies, tendo sido inventariado um total de 181 espécies de fauna, das quais 117 são aves, 35 são mamíferos, 12 são anfíbios e 17 são répteis.

Tendo em conta a composição específica da herpetofauna, a área de estudo apresenta uma importância baixa no que se refere à presença de anfíbios, devido à ausência de linhas e corpos de água.

Quanto aos répteis, a importância da área de estudo aumenta ligeiramente devido à xericidade da área. Ainda assim, a elevada antropização verificada na área de estudo é desfavorável à presença de espécies faunísticas.

Ocorrem valores avifaunísticos relevantes para a conservação, o que é justificado pela presença de um grande número de espécies devido à inserção da área de estudo no Parque Natural da Ria Formosa.

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 e elevado índice de intervenção humana.

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 uma área com pinhal, ainda que possa ser considerado vestigial, com sob-coberto de matos (habitat prioritário 2270*), representa o melhor local de refúgio a espécies de mamíferos.

5.7.6.3. Biótopos e Habitats

A cartografia da área de estudo permitiu a identificação de 6 biótopos e apenas 1 habitat natural (classificado de acordo com o Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro) durante o trabalho de campo, cuja localização é apresentado no Desenho 13 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas.

A propriedade afeta ao parque de campismo apresenta-se muito alterada e degradada no que respeita à composição fitocenótica, sendo representada por um antigo local de extração de areias (areeiro) e por parcelas utilizadas para exploração agrícola intensiva. Assim, a vegetação apresenta-se reduzida a espécies ruderais e cosmopolitas sem qualquer interesse do ponto de vista da conservação da natureza.

Quadro 5-42 Área (ha) dos biótopos presentes na área de estudo e respetiva percentagem face ao total de cada uma das áreas consideradas

Biótopo	Habitats do DL 156-A/2013	Área de estudo	
		Área total (ha)	Percentagem (%)
Área artificializada		0,36	2,08
Área agrícola abandonada		9,18	53,04
Matos psamófilos		0,41	2,38
Matos xerofílicos		5,12	29,54
Pinhal sobre dunas	2270*	0,64	3,69
Vegetação ruderal		1,61	9,27
TOTAL		17,32	100,00

No que diz respeito aos habitats naturais potencialmente presentes na região onde a área de estudo se insere, verificou-se, com a análise bibliográfica efetuada (ICN, 2006b), que podem ocorrer 25 habitats naturais. No entanto, de acordo com os resultados obtidos durante o trabalho de campo, apenas foi identificado um habitat, nomeadamente:

- Dunas com florestas de *Pinus pinea* e ou *Pinus pinaster* (habitat prioritário 2270*).

De seguida é apresentada uma caracterização detalhada de cada um dos biótopos cartografados na área de inserção do projeto.

A) Pinhal sobre dunas

Consiste numa pequena mancha, muito reduzida e vestigial, de um pinhal antigo de pinheiro-manso (*Pinus pinea*) de grande porte que se desenvolve sobre substrato arenoso.

Em Portugal e, logo, também no território do Parque Natural da Ria Formosa, estas formações resultam de antigas sementeiras ou plantações efetuadas por particulares ou pelos Serviços Florestais, na tentativa de fixar as areias, que com grande probabilidade permitiram repor um coberto vegetal próximo do original.

Atualmente, este pinhal apresenta-se num estado de degradação avançado, exibindo em sobcoberto o que parece constituir uma etapa avançada de degradação dos bosques e pré-bosques de sobro em areias, posteriormente substituídos por *Pinus pinea*. Das espécies dominantes no estrato arbustivo, salientam-se: *Genista hirsuta*, *Asparagus aphyllus*, *Asphodelus ramosus*, *Cistus crispus*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Lavandula stoechas*, entre outras espécies.

Trata-se do habitat prioritário 2270* (Dunas com florestas de *Pinus pinea* e ou *Pinus pinaster*) classificado no Anexo B-I 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), em avançado estado de degradação.

Representa a área com maior valor de IVB da área de estudo: 7,8



Figura 5-31 Área de habitat prioritário 2270*

B) Área agrícola abandonada

Parte da propriedade foi objeto de atividade agrícola intensiva durante anos, desativada atualmente, mas sendo ainda visível no local resíduos das estufas aí implantadas.

De facto, encontram-se no local uma quantidade avultada de plásticos de tipo diverso – tubos de rega, coberturas de estufas, fita de rega, caixas, latas.

Em termos fitocenóticos, não foram observadas nestas áreas agrícolas abandonadas espécies de flora relevantes cuja presença permita classificar este local como importante para ser conservado, uma vez que as espécies são ruderais ou invasoras de campos agrícolas abandonados, nomeadamente: *Dittrichia viscosa*, *Echium plantaginum*, *Cynara humilis*, *Rumex bucephalophorus*, *Bhachypodium* sp., *Galatites tomentosa*, *Convolvulus althaeoides*, *Malva* sp., *Bromus madritensis*, entres outras.

Valor de IVB da área de estudo: 0,0



Figura 5-32 Área agrícola abandonada

C) Matos psamófilos

Caraterizado por formações arbustivas resultantes do abandono das áreas agrícolas e florestais da área de estudo.

Estão representados por comunidades arbustivas possivelmente resultante dos sobreirais do Oleo-Quercetum suberis e do Myrto-Quercetum suberis, sendo dominadas por *Genista hirsuta*, *Asparagus aphyllus*, *Asphodelus ramosus*, *Cistus crispus*, *Lavandula stoechas*, entre outras espécies.

Não ocorrem espécies florísticas que permita enquadrar estes matos na listagem do Anexo B-I 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)

Valor de IVB da área de estudo: 2,7



Figura 5-33 Matos psamófilos

D) Matos xéricos

Estes matos foram-se desenvolvendo na área do antigo areeiro, um local muito perturbado e apenas com vegetação xerofílica.

As características destes solos esqueléticos e o ambiente xérico dificulta a instalação de espécies de mais sensíveis à secura e, por isso, são dominadas por *Cistus salvifolius*, *Cistus crispus*, *Dittrichia viscosa*, *Paronychia argentea*, *Helichrysum picardi*, *Echium plantagineum*, *Plantago lanceolata*, *Rumex bucephalophorus*, *Andryala integrofolia*, entre outras espécies.

Não ocorrem espécies florísticas que permita enquadrar estes matos na listagem do Anexo B-I 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)

Valor de IVB da área de estudo: 2,3



Figura 5-34 Matos xéricos

E) Vegetação ruderal

Este biótopo é dominado por vegetação com características ruderais e exóticas, nomeadamente espécies anuais adaptadas a perturbações. Ocorre sobretudo associado a zonas humanizadas.

As espécies que caracterizam estes ambientes são: *Dittrichia viscosa*, *Andryala integrifolia*, *Plantago lanceolata*, *Foeniculum vulgare*, *Trifolium angustifolium*, *Galatites tomentosus*, *Echium plantagineum* e, ocasionalmente caméfitos de matos xerofíticos, sobretudo cistáceas (*Cistus salvifolius*, *Cistus crispus*).

Não ocorrem espécies florísticas que permita enquadrar estes matos na listagem do Anexo B-I 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)

Valor de IVB da área de estudo: 0,0



Figura 5-35 Vegetação ruderal

F) Área artificializada

Representada por edificações ainda existentes na área de estudo, onde a vegetação natural é caracterizada por espécies ruderais e cosmopolitas, sem qualquer interesse do ponto de vista da conservação da natureza.

As espécies de flora observadas nesta área são as mesmas já referidas para o biótopo vegetação ruderal.

Valor de IVB da área de estudo: 0,0



Figura 5-36 Área artificializada

5.7.6.4. Áreas de maior relevância ecológica

Como referido anteriormente (Identificação de áreas de maior relevância ecológica) os critérios para definição das áreas de maior relevância ecológica apresentam-se divididos em dois níveis, um primeiro que corresponde às áreas “Muito Sensíveis” do ponto de vista ecológico que são definidas como condicionantes ecológicas e, um segundo nível, que corresponde a áreas “Sensíveis”, cuja afetação deverá ser evitada, sempre que possível e/ou tecnicamente viável.

Assim, o local onde ocorre o habitat prioritário 2270*, ainda que em mau estado de conservação, deverá ser considerado “**Muito Sensível**”, devendo, por isso, ser preservada.

As restantes áreas, uma vez que não apresentam interesse do ponto de vista da conservação, por apresentarem índice de IVB nulo ou muito reduzido, não são consideradas áreas sensíveis.

5.7.7. 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 do aumento da degradação da área de estudo, e aumento da vegetação ruderal e sem interesse do ponto de vista da conservação da natureza.

Devido ao avançado estado de degradação e à ausência de biótopos, as comunidades faunísticas dificilmente utilizam a área de estudo como área de alimentação e refúgio. Ainda assim, considera-se que o abandono das áreas promove o aumento de matos, podendo facilitar a instalação de espécies faunísticas.



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, folhas 606 e 610 (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 606 e 610 (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.

De forma complementar, a esta classificação regional foram recolhidas amostras *“in situ”* e realizadas pelo promotor análises aos solos presentes na sua propriedade.

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, folhas 606 e 610 (Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural).

A análise e a cartografia produzida relativamente aos usos do solo foram efetuadas com base no Corine Land Cover 2012, sendo posteriormente corrigida com base em análise de ortofotomapas e reconhecimento de campo.

5.8.2. Solos

De acordo com as Cartas de Solos da série SROA/CNROA/DGADR, na área de inserção do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal e na sua envolvente mais próxima existem as seguintes ordens e subordens de solos, apresentadas no Desenho n.º 14 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas:

- Vt – Solos litólicos
- Vt(p) – Solos litólicos, pedregosos

Os solos Vt, são solos Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados Normais, de arenitos grosseiros. São solos pouco evoluídos, derivados de rochas não carbonatadas.

Este tipo de solos, de acordo com a DGADR, descreve-se em termos morfológicos conforme consta do quadro seguinte.

Quadro 5-43 Descrição morfológica geral, Vt - Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados Normais, de arenitos grosseiros.

Grupo	Espessura (cm)	Cor	Textura	Estrutura	Consistência	pH	Transição	Observações
Ap	Espessura (cm)	Cor	Textura	Estrutura	Consistência	pH	Transição	Observações
AC ou B	10 a 35	mais claro que o horizonte Ap	arenosa ou areno-franca, às vezes franco-arenosa	sem agregados		6,0	"	menor percentagem de matéria orgânica do que a do horizonte Ap
C	Proveniente da meteorização de arenitos ou conglomerados grosseiros e em geral pouco consolidados de cimento argiloso com percentagem variável de óxidos de ferro.							

Fonte DGADR

O complexo construído pelos Litólicos representa pois o tipo de solos que existem na totalidade da área de inserção do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal. Sendo que os solos Vt ocupam 47,4% da área total do projeto e os solos Vt (p) correspondem à fase pedregosa e interseitam 52,6% da área total do projeto.

De forma complementar a esta análise mais regional, procedeu-se a uma recolha "in situ" de 3 amostras de solos, no dia 23 de abril de 2018, em áreas representativas do terreno na zona de implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal (ver localização dos pontos de colheita de solos no Desenho 14a, Volume 2/3 – Peças Desenhadas).

No Quadro 5.44, apresenta-se as características e a classificação dos solos analisados na área de implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

A **amostra 1** foi colhida mais a sul, numa zona onde se desenvolveu agricultura intensiva através de estufas. A **amostra 2** foi colhida na zona central, numa zona onde se verificou extração de inertes e ainda foi desenvolvida agricultura com estufas. A **amostra 3** foi colhida mais a norte, numa zona onde a extração de inertes foi mais intensa.

Quadro 5-44 Resultados analíticos relativos às 3 amostras de solos colhidas no dia 23 de abril de 2018

Parâmetro	Resultados analíticos		
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
TEXTURA			
Textura	Franco-argilosa-arenosa	Franco-arenoso	Argiloso
Argila (%)	29	15	54
Areia (%)	69	80	43

Parâmetro	Resultados analíticos		
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
Limo (%)	2	5	3
PROPRIEDADES SOBRE FERTILIDADE			
Calcário ativo (%)	<0,10	<0,10	<0,10
Carbonatos (%CaCO ₃)	<0,10	0,14 (Não calcário)	<0,10
Condutividade elétrica mS/cm (25°C)	68,4 (Não salino)	62,2 (Não salino)	90,1 (Não salino)
Fósforo Extraível (mg/Kg)	10,4 (Correto)	32,2 (excessivo)	<5,00 (Muito baixo)
Matéria Orgânica Oxidável (%)	0,66 (Muito pobre)	0,49 (muito pobre)	0,41 (Muito pobre)
Azoto Total (mg/Kg)	440 (Muito baixo)	253 (Muito baixo)	249 (Muito baixo)
pH a 25°C 1:5	7,3 (ligeiramente básico)	7,4 (ligeiramente básico)	5,3 (Ácido)
Relação C/N	8,64	11,3 (Correta)	9,65 (Baixa)
Capacidade de intercâmbio catiónico (meq/100g)	22,0 (Elevada)	12,5 (Normal)	38,6 (Muito elevada)
RELAÇÕES			
Relação Ca/Mg	3,43 (Adequada)	14,9 (nenhuma)	2,14 (Nenhuma)
Relação K/Mg	0,30 (Adequada)	0,40 (Adequada)	0,29 (Adequada)
CATIÕES ASSIMILÁVEIS:			
Cálcio meq/100 g	5,14	4,21	3,89
Magnésio meq/100 g	1,50	0,28	1,82
Potássio meq/100 g	0,46	<0,26	0,53
Sódio meq/100 g	0,13	0,08	0,14
MICRONUTRIENTES:			
Ferro extraível (ppm Fe)	63,8 (Alto)	42,6 (Alto)	21,7
Cobre extraível (ppm Cu)	0,52 (Alto)	0,44 (médio)	0,78
Manganês extraível (ppm Mn)	5,59 (Alto)	6,24 (Alto)	0,77
Zinco extraível (ppm Zn)	0,92 (Médio)	2,00 (Alto)	1,07
Boro extraível (ppm B)	0,18 (muito baixo)	0,12 (muito baixo)	0,35 (Baixo)
PROPRIEDADES FISICAS			
Cor	Castanho amarelado	Castanho muito pálido	Castanho forte
RELATÓRIO DE CAMPO			
Espessura			
0-30 cm	Areia fina com seixos de 1 mm	Areia fina com seixos de 1 mm castanha	Argila arenosa com seixos rodado de 1 cm
30-60 cm	Areia fina com seixos de 1 mm	Areia fina com seixos de 1 mm castanha branca	
60-90 cm	Argila vermelha	Areia fina com seixos de 1 mm castanha branca	
90-120 cm		Areia fina com seixos de 1 mm castanha branca	



As 3 amostras revelam pouca aptidão agrícola, com baixo teor em matéria orgânica. A amostra colhida mais a Norte apresenta maior teor de argila (54%) apresenta uma espessura mais grossa e por isso menos apta para a agricultura.

A amostra colhida na zona central apresenta características mais arenosas com maior capacidade de drenagem e por isso com maior aptidão agrícola.

A amostra colhida na zona mais a sul, com baixo teor em matéria orgânica apresenta características arenosas até aos 60 cm e para profundidades maiores torna-se argilosa.

Os resultados analíticos das amostras de solos recolhidas evidenciam uma reduzida aptidão agrícola dos solos presentes na área do projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

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 5-45), 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 5-45 – 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



Sobrepõe-se a área do projeto de Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal com a Carta de Capacidade de Uso de Solos da série SROA/CNROA/DGADR escala 1:50 000 - ver Desenho 14b, apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas.

Da análise efetuada à capacidade de uso dos solos, verifica-se que na área afeta ao projeto estão presentes os solos incluídos na classe D - ocupando 28% da área total do projeto, na classe C que ocupam 47,4% e classe B, que representam apenas 2% da área total do projeto.

Os solos classificados na Classe D incluem a subclasse De - limitações resultantes da erosão e escoamento superficial e a subclasse Ds - limitações do solo na zona radicular. Na generalidade são solos com capacidade de uso baixa, limitações severas, riscos de erosão, no máximo, elevados a muito elevados; não suscetíveis de utilização agrícola, salvo casos muito especiais; poucas ou moderadas limitações para pastagem, explorações de matos e exploração florestal.

Os solos classificados na Classe C, que incluem a subclasse Cs - limitações do solo na zona radicular. Trata-se de solo com capacidade de uso mediana, limitações acentuadas, riscos de erosão, no máximo, elevados, suscetíveis de utilização agrícola pouco intensiva e de outras utilizações.

Os solos B apresentam uma capacidade de uso elevada, limitações moderadas, riscos de erosão, no máximo, moderados, suscetíveis de utilização agrícola moderadamente intensiva e de outras utilizações.

Embora a Carta da Capacidade do Uso do Solo, revele que o terreno onde se insere o projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal não apresenta grande aptidão agrícola, os terrenos integram a Reserva Agrícola Nacional (RAN) de acordo com a Carta de Condicionantes do PDM em vigor para o concelho de Faro.

Estes solos incluídos na RAN, ocorrem numa área de 16,22 ha e representa 95 % da área total da propriedade de implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

Refira-se que a delimitação da RAN de Faro remonta à elaboração do PDM ainda em vigor (RCM n.º 174/95 19 de dezembro), tendo por base o antigo Decreto-Lei nº 169/89, de 14 de junho que estabeleceu, à data, o regime jurídico da RAN e, que entretanto foi revogado pelo Decreto-Lei 73/2009, de 31 de março e alterado pelo Decreto-Lei nº 199/2015, de 16 de setembro.

Assim, segundo essa legislação pelo nº1 do artigo 4º *"são integrados na RAN os solos das classes A e B, bem como por solos de baixas aluvionares e coluviais e ainda por solos de outros tipos cuja integração nas mesmas se mostre conveniente para a prossecução dos fins previstos no presente diploma.*

Refere ainda esse mesmo diploma que *"Quando assumam relevância em termos de economia local ou regional, podem ser integrados na RAN:*

- o a) *As áreas que tenham sido submetidas a importantes investimentos destinados a aumentar com carácter duradouro a capacidade produtiva dos solos;*



- *b) Os solos cujo aproveitamento seja determinante da viabilidade económica de explorações agrícolas existentes;*
- *c) Os solos da subclasse Ch.”*

O atual diploma relativo ao regime jurídico da RAN (Decreto-Lei nº 199/2015, de 16 de setembro) refere no artigo 8º o seguinte:

- *“1 - Integram a RAN as unidades de terra que apresentam elevada ou moderada aptidão para a atividade agrícola, correspondendo às classes A1 e A2”*
- *“3 — As áreas beneficiadas por obras de aproveitamento hidroagrícola não inseridas em solo urbano identificado nos planos territoriais de âmbito intermunicipal ou municipal são classificadas como RAN.”*

Ainda de acordo com o Artigo 6.º deste mesmo diploma a *“Classificação das terras é feita pela Direção-Geral da Agricultura e do Desenvolvimento Rural (DGADR), com base na metodologia de classificação da aptidão da terra recomendada pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), que considera as características agroclimáticas, da topografia e dos solos.”*

Também no seu Artigo 7.º Classificação dos solos, refere que *“nas áreas do País em que não tenha sido publicada a informação cartográfica e as notas explicativas, que materializam a classificação das terras da forma prevista no artigo anterior, e para efeitos de delimitação da RAN, os solos classificam -se segundo a sua capacidade de uso, de acordo com a metodologia definida pelo ex -Centro Nacional de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (CNROA).”*

A atual delimitação da RAN para a área de implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal segue, pois, uma metodologia desatualizada, sendo nesta fase de revisão do PDM do município o momento propício para a delimitação de acordo com os critérios expostos.

Refira-se que este enquadramento da RAN apresentado no presente descritor será abordado com mais detalhe nos Capítulos 5.9.3 e 5.9.4.

5.8.3.1. Identificação do Grau de Vulnerabilidade dos Solos

Relativamente ao risco de erosão, e tal como indicado anteriormente, os solos da área de inserção do projeto apresentam riscos de erosão elevados.

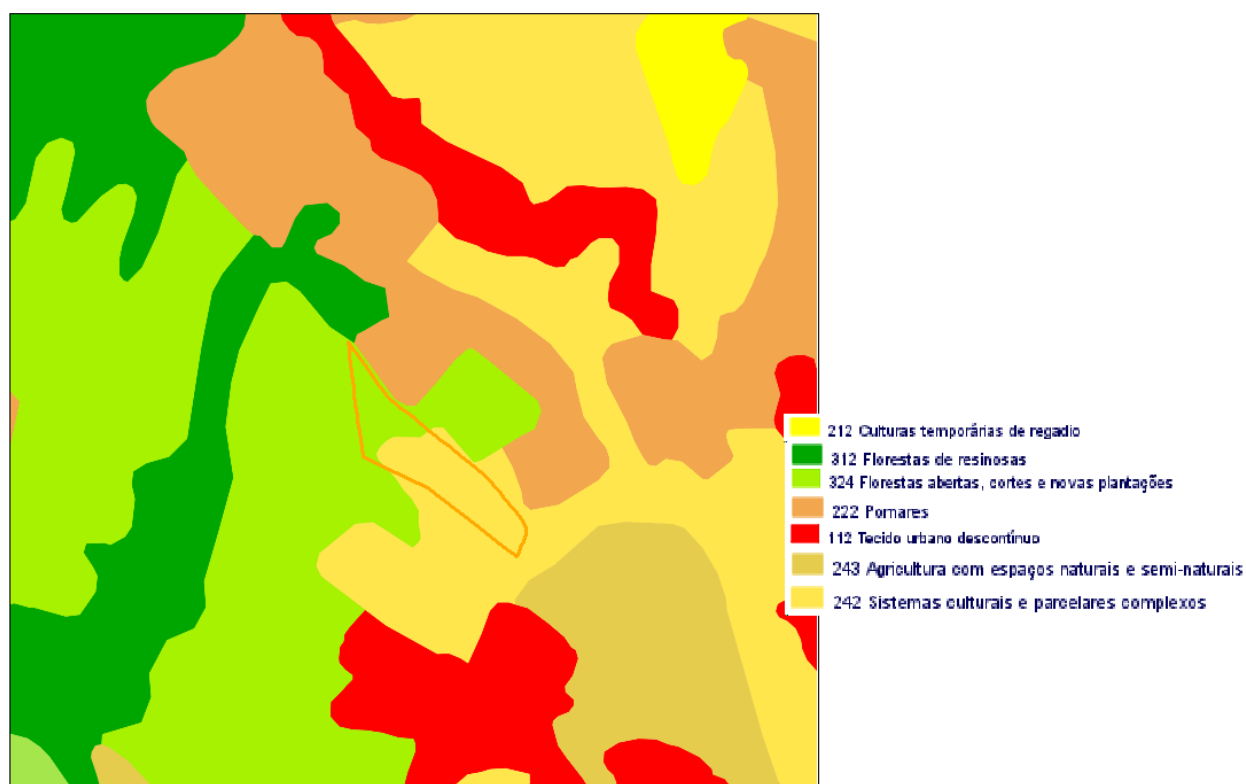
Quanto à vulnerabilidade à poluição, estes solos na área do projeto e envolvente, segundo o método definido pela equipa do Plano Nacional da Água (EPPNA), apresentam um índice de vulnerabilidade à poluição Alto (ver Desenho n.º 11, que consta do Volume 2/3 – Peças Desenhadas). Este será um fator importante a ter em conta, uma vez que este tipo de solo permite a “passagem” de poluentes para as camadas subjacentes.

5.8.4. Uso Atual dos Solos

No que concerne à ocupação do solo, foi analisada a carta CORINE Land Cover (CLC) 2012 que permitiu identificar e caracterizar os usos e ocupações do solo presentes na área de inserção do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal. Esta informação foi ainda complementada com informação de imagens do *Google Earth* (data das imagens 8/06/2019) e reconhecimento de campo realizado em abril de 2018 e abril de 2019 .

De acordo com a informação disponibilizada no *Corine Land Cover* 2012, a área de inserção do projeto está inserida nas seguintes classes e subclasses de uso do solo (Figura 5-37).

Considerando os grandes grupos de uso do solo, verifica-se que a área de inserção do projeto se desenvolve em especial, numa área de Classe 2 – na subclasse 242 – Sistemas Culturais e parcelares complexos e na Classe 3 – Florestas e Meios Naturais e Semi-Naturais, na subclasse 324 – Florestas Abertas, Cortes e Novas Plantações.



Fonte: Corine Land Cover 2012 (Direção Geral do Território)

Figura 5-37 – Classes de Uso dos Solos (Corine Land Cover 2012) na área de inserção do projeto

O reconhecimento de campo permitiu concluir que as classes presentes na propriedade não são as identificadas no Corine Land Cover 2012. Salienta-se que grande parte do estrato arbóreo



de pinheiro (representado pela classe 324 – Florestas Abertas, Cortes e Novas Plantações) foi removido, restando apenas uma pequena mancha, muito reduzida e vestigial, de um pinhal antigo de pinheiro-manso no extremo norte da propriedade.

A propriedade afeta ao parque de campismo apresenta-se muito alterada e degradada, sendo representada por um antigo local de extração de areias (areeiro) e por parcelas que foram utilizadas para exploração agrícola intensiva.

A vegetação apresenta-se reduzida a formações arbustivas (matos) sem qualquer interesse do ponto de vista da conservação da natureza, que se desenvolveu na área do antigo areeiro e nas zonas resultantes do abandono das áreas agrícolas e florestais da área de estudo.

Na parte da propriedade que foi objeto de atividade agrícola intensiva durante anos, desativada atualmente, é possível ainda identificar no local alguns resíduos das estufas aí implantadas (tubos de rega e plásticos).

As áreas artificializadas encontram-se representadas por edificações ainda existentes na área de estudo.

Na Figura 5-38 apresentam-se fotografias aéreas tiradas do Google Earth em diferentes momentos sendo possível ver que a área relativa a Florestas Abertas, Cortes e Novas Plantações se encontra muito reduzida. É possível perceber também a alteração do solo ao longo dos tempos.

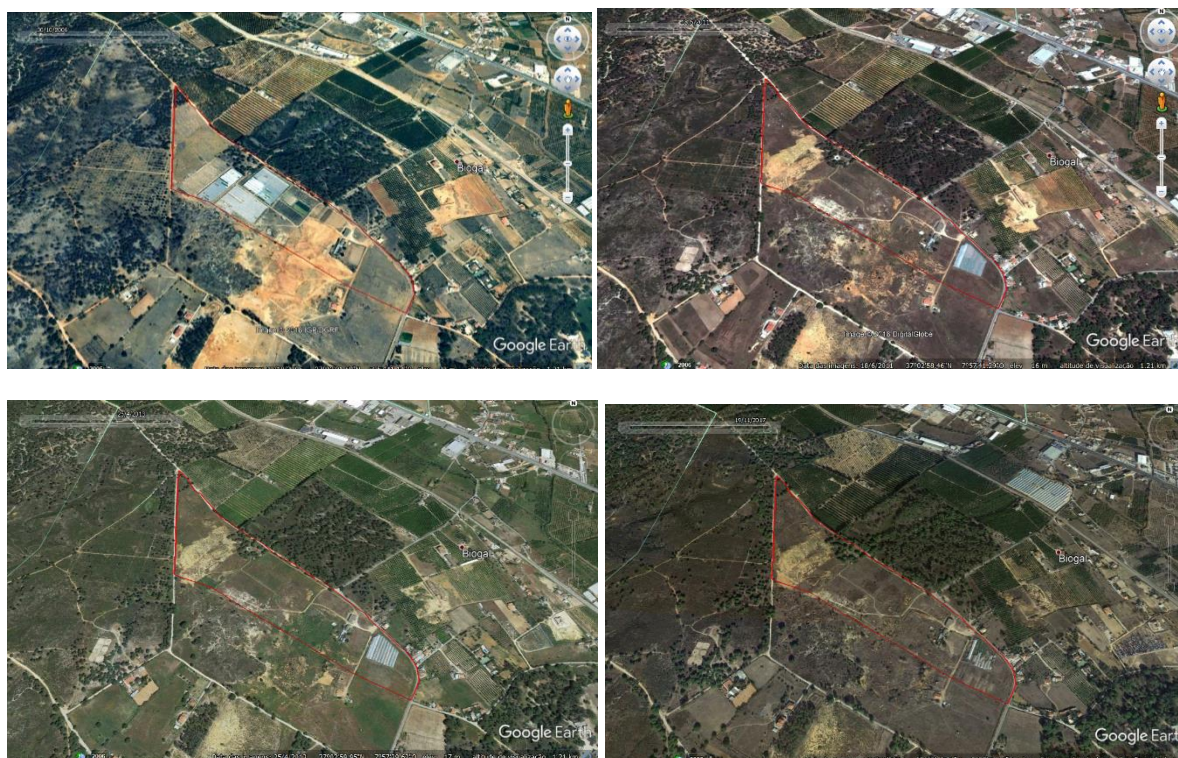


Figura 5-38 Fotografia aérea do terreno, da esquerda para a direita, de cima para baixo; em 30/10/2006, 18/06/2011, 25/04/2013, 19/11/2017

No Desenho 14b, que consta do Volume 2/3 – Peças desenhadas, apresenta-se o levantamento atual do uso do solo na área de implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

5.8.5. Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto

Caso não se verifique a implantação do projeto, é possível que a área em estudo seja reutilizada novamente para uma agricultura intensiva com recurso a estufas.

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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal. Desta forma, serão analisadas:

- As características de ocupação atual e estruturação do território (povoamento e rede urbana, rede viária e acessibilidades);
- 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;
- As condicionantes, restrições e servidões de utilidade pública em vigor na área de implementação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

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.

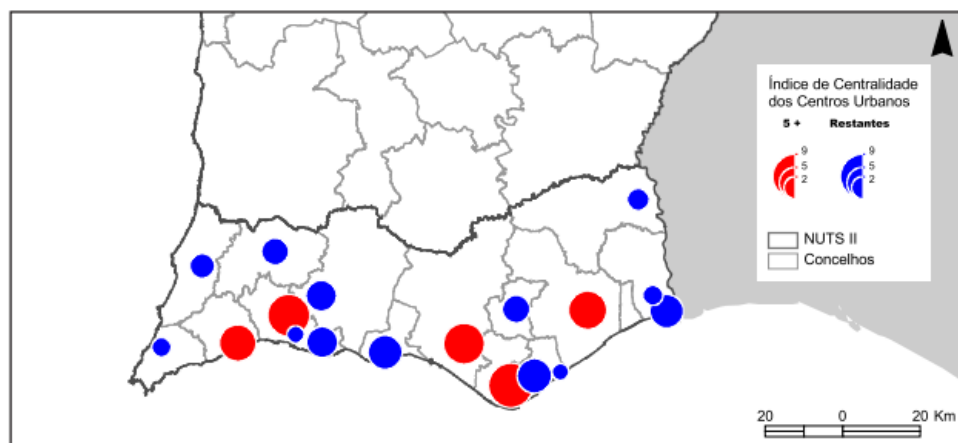
5.9.2. Ocupação e Estruturação do Território

5.9.2.1. Rede urbana e povoamento

O Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, conforme referido anteriormente, irá localizar-se na freguesia de Montenegro, concelho de Faro, distrito de Faro, NUT II e NUT III região do Algarve.

Este projeto irá implantar-se no meio rural mas na proximidade de meio urbano – Gambelas.

De acordo com o estudo "*Sistema Urbano, Áreas de Influência e Marginalidade Funcional, Região do Algarve*" (INE, 2004), no Algarve localizam-se 18 centros urbanos, os quais na sua generalidade concentram-se ao longo da faixa litoral. A totalidade dos concelhos da região conta com pelo menos um centro urbano. Apenas nos concelhos de Lagoa e Olhão foram classificados dois centros urbanos.



Fonte: Sistema Urbano, Áreas de Influência e Marginalidade Funcional, Região do Algarve” (INE, 2004)

Figura 5-39 Índice de centralidade dos centros urbanos da Região do Algarve.

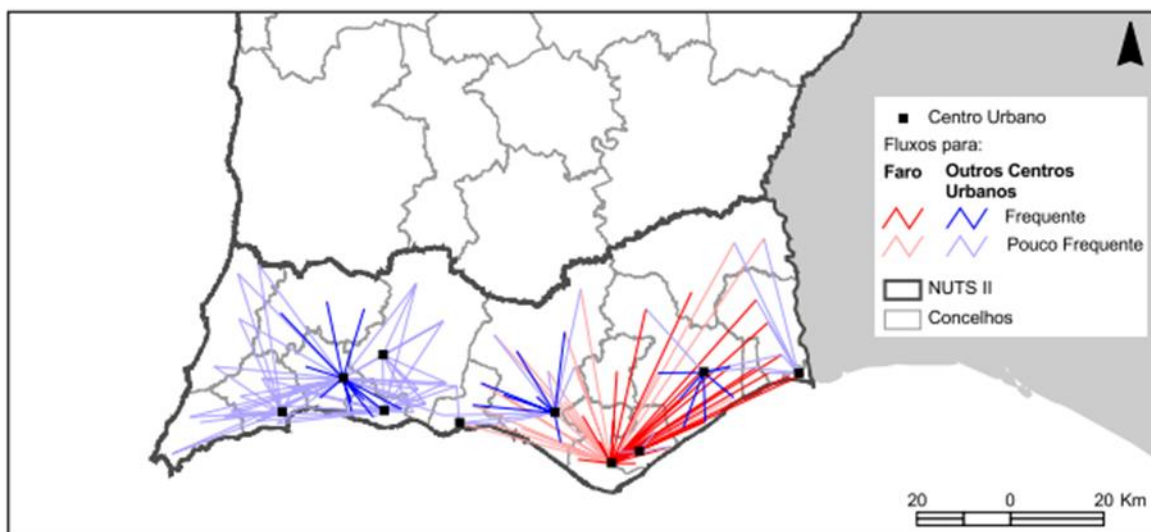
De acordo com a teoria dos lugares centrais, a centralidade traduz a extensão das funções prestadas pelo lugar central, sendo que centros urbanos que prestem funções mais raras, mais especializadas, apresentarão índices de centralidade mais elevados. Teoricamente, o centro urbano mais central será aquele que prestar maior número de funções.

O centro urbano de Faro apresenta o maior nível de centralidade da região algarvia; contudo, ocupa a 31ª posição na hierarquia nacional de centros urbanos.

A representação geográfica da capacidade de polarização dos centros urbanos da Região Algarve é exibida pelos movimentos de população para os centros urbanos regionais para usufruir de funções.

A observação da Figura 5-39 revela a existência de um subsistema espacial urbano assente no centro urbano de Faro, o qual, dotado de um dinamismo próprio de uma capital distrital, se destaca pela dimensão do seu raio de ação na zona central e, especialmente, na zona oriental do Algarve - o sotavento algarvio.

Com efeito, as populações das freguesias dos concelhos de Albufeira, Loulé, São Brás de Alportel, Olhão, Tavira, Alcoutim, Castro Marim e Vila Real de Santo António deslocam-se frequentemente ao centro urbano de Faro para usufruir de bens e serviços muito especializados. Complementarmente, os centros de Loulé e Tavira com “fluxos frequentes” e os centros de Olhão e Vila Real de Santo António com “fluxos pouco frequentes” também atuam, neste subsistema urbano do sotavento algarvio, como centros urbanos polarizadores para a aquisição de bens e serviços. De igual modo, importa referir que os centros urbanos de Portimão e Lagos, conjuntamente com os centros urbanos de Lagoa e Silves, integram um outro subsistema espacial aberto com fortes fluxos na zona ocidental do Algarve - o barlavento algarvio.

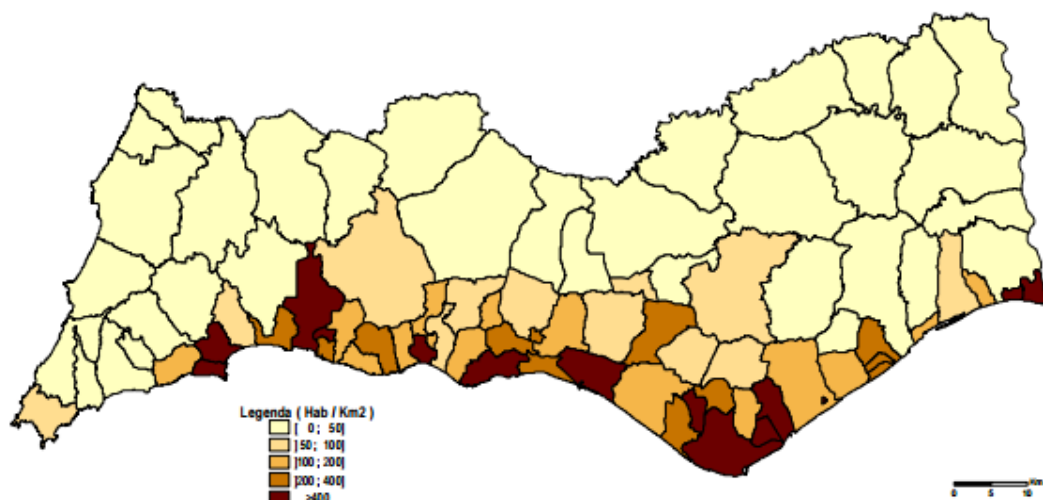


Fonte: Sistema Urbano, Áreas de Influência e Marginalidade Funcional, Região do Algarve” (INE, 2004)

Figura 5-40 Estrutura de fluxos para acesso a funções muito especializadas na Região Algarve

Citando o Relatório “Ocupação Urbanística” do PROTAL Faro constitui-se como o “Centro Regional e principal pólo do conjunto urbano policêntrico com maior dimensão na região, maior diversidade de atividades e mais elevado nível de especialização; esta aglomeração representa hoje mais de um terço da população da região, e dispõe dos níveis mais elevados de equipamentos coletivos, de atividades económicas e de infraestruturas de acessibilidades ao exterior”

No Algarve existem 11 cidades, 32 vilas, 16 concelhos e 67 freguesias, desde 2013. A densidade populacional, de acordo com os Censos de 2011, é, em nº indivíduos por Km², de 114,5 em Portugal, 90,3 no Algarve e de 319,8 em Faro. No Algarve, a densidade populacional dos concelhos junto ao litoral é nitidamente maior que nos restantes, conforme Figura 5-40 (dados não atualizados de acordo com a versão 2013 da Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos - NUTS).



Fonte: PROTAL

Figura 5-41 - Mapa da densidade populacional por freguesias (2001)

Importa descrever o povoamento de acordo com a distribuição da população segundo os escalões de dimensão populacional (Quadro 5-46). Em Portugal 39,0% da população vive em lugares com menos de 2000 habitantes, no Algarve esse valor sobe para 46,8% e em Faro desce para 30,7%. No concelho de Faro a maioria da população, 61,3%, vive em lugares com mais de 10000 habitantes. De referir que o concelho mais populoso do Algarve é Loulé com 70622 habitantes, com 43,3% da população em lugares com mais de 10000 habitantes. O concelho menos populoso é Alcoutim com 2917 habitantes.

Quadro 5-46 – Lugares censitários por unidade territorial, segundo os escalões de dimensão populacional, 2011

Unidades Territoriais	Total	0 - 1999	2000 - 4999	5000 - 9999	10000+
	2011				
Portugal	10562178	4124307	983197	947768	4506906
Continente	10047621	3880736	913619	905109	4348157
NUTS II – Algarve NUTS III - Algarve	451006	211087	32669	23427	183823
Concelho de Faro	64560	19824	0	5149	39587

Fonte: INE; Anuário Estatístico da Região do Algarve, 2012

5.9.2.2. Rede viária e acessibilidades

O plano rodoviário nacional define a rede rodoviária nacional do continente, que desempenha funções de interesse nacional ou internacional. A rede rodoviária nacional é constituída pela rede nacional fundamental e pela rede nacional complementar.

A rede nacional fundamental integra os itinerários principais (IP), que para a área em estudo inclui o IP2 - Portelo-Faro cujo traçado não está completamente concluído, integrando algumas autoestradas, mas ainda não a sua totalidade, tal como estava previsto.

A rede nacional complementar é formada pelos itinerários complementares (IC) e pelas estradas nacionais (EN).

O IC4 liga Sines a Faro e é o prolongamento da atual autoestrada A22, via longitudinal do Algarve, para noroeste, servindo localidades como Aljezur, Odeceixe, Zambujeira do Mar etc, até terminar em Santiago do Cacém.

A EN 125 atravessa longitudinalmente o litoral sul do Algarve, ligando Vila do Bispo a Vila Real de Santo António. A EN 125-10 liga Faro ao Aeroporto de Faro.

A rede nacional de autoestradas inclui, para a área em estudo (ver Figura 5-42), a A2, Autoestrada do Sul. Com um comprimento de 240,2 km, liga Lisboa a Albufeira, atravessando os distritos de Setúbal, Évora, Beja e Faro. Estabelece a ligação entre Lisboa e o sul do país, constituindo um eixo estruturante para a própria região, sendo bastante utilizada pela maioria dos condutores que se deslocam do Norte e do centro para o extremo sul do país, em virtude da falta de boas estradas no interior alentejano. A A2 entronca na A22 junto a Paderne, Albufeira, e liga o Algarve de Lagos a Vila Real de Santo António terminando na Ponte Internacional do Guadiana na fronteira com Espanha, ligando à A49 que liga a fronteira a Sevilha.

As comunicações públicas rodoviárias do continente com interesse supramunicipal e complementar à rede rodoviária nacional são asseguradas por estradas regionais (ER). A ER 2-6 Estói, desde o entroncamento da EN 2, a Olhão, no entroncamento da EN 125.



Fonte: PRN 2020, www.infraestruturasdeportugal.pt

Figura 5-42 Extrato do mapa da rede rodoviária nacional

O acesso local é efetuado pela N2 ou IC4, e no nó do Aeroporto toma-se a EN125-10 em direção ao Aeroporto, sair em direção à Universidade do Algarve, seguir pela Rua Abel Viana e

depois Rua da Universidade em direção ao Hospital Particular, contornar o Hospital em direção ao Biogal e andar cerca de 300 metros.

Relativamente à Rede Ferroviária Nacional, o concelho de Faro é atravessado pela Linha Férrea do Algarve, que liga Lagos a Vila Real de Santo António. A estação de Faro fica a menos de menos de 10 Km do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal. Esta Linha liga à Linha Férrea do Sul e possibilita o acesso a Faro por via-férrea, quer a partir do território nacional quer a partir da Europa. A viagem, por esta via, tem uma duração de 3 horas para Lisboa e de 6 horas e meia para o Porto, através do serviço Alfa Pendular. A ligação férrea da Linha do Algarve a Espanha não existe, tendo os passageiros de optar, para a travessia do Rio Guadiana, pela ligação fluvial ou pela via rodoviária através da Ponte Internacional do Guadiana (Figura 5-43).



Fonte: <http://www.infraestruturasdeportugal.pt>

Figura 5-43 Estrato do mapa da rede ferroviária nacional

A via aérea a partir do aeroporto de Faro permite a ligação direta a 150 destinos na Europa e uma ligação ao Canadá, Toronto de acordo com a página do Aeroporto de Faro (<http://www.aeroporto Faro.pt>)

Inaugurado em 1965, o Aeroporto de Faro desempenha um papel determinante no desenvolvimento económico do País ao servir os principais polos de turismo do Sul de Portugal e Espanha, tendo atingido um recorde de passageiros de 7,6 milhões em 2016.



Relativamente aos acessos por via marítima refira-se que esta não inclui o acesso de viaturas, no concelho de Faro.

No que diz respeito ao transporte de mercadorias o Porto de Faro, importante infraestrutura portuária para a Região do Algarve, localizado a Sul da cidade de Faro, fora da zona urbana, no interior da Ria Formosa, processando-se o acesso marítimo através do canal de Faro e da barra de Faro-Olhão, fixada por dois molhes, entre as ilhas do Farol (a nascente) e da Barreta (a poente). Através desta infraestrutura faz-se o transporte de cimento produzido na cimenteira da Cimpor, em Loulé, exportada principalmente para a Argélia e para Cabo Verde. Existem também cargas de pedra, ferro e telha a serem enviadas para Gibraltar, bem como alfarroba algarvia que segue para Inglaterra, o sal de Olhão, o sal-gema de Loulé e o atum proveniente das armações ao longo da costa algarvia exportado para o Japão.

O concelho de Faro integra no seu território um conjunto de ilhas: a Ilha da Culatra, Farol, a Ilha Deserta (ou Barreta) e a Ilha de Faro (mais conhecida como Praia de Faro). Com exceção desta última, as ilhas só são acessíveis por barco. Durante todo o ano (com saída do Cais Comercial ou do Cais das Portas do Mar) dependendo da altura do ano existem carreiras marítimas de carácter regular, com um movimento de passageiros superior a 14200 no ano de 2016.

O acesso marítimo a Faro inclui ainda a Doca de Faro com 501 amarrações todas ocupadas com barcos locais. O Porto de Recreio de Faro, cuja localização está prevista no lado exterior da atual Doca de Faro, (procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental concluído) tem capacidade de estacionamento em flutuação para 276 embarcações. Refira-se que atualmente as embarcações utilizam o plano de água da ria na proximidade da cidade de Faro, por indisponibilidade de amarrações.

Finalmente, refira-se o acesso marítimo através do Estaleiro Naval de Nave Pegos, que dispõe atualmente 170-190 lugares de estacionamento em seco.

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 impactes do projeto neste domínio.

Segundo o Decreto-Lei nº 80/2015 de 14 de maio, a política de ordenamento do território e de urbanismo assenta num Sistema de Gestão Territorial organizado em três âmbitos territoriais (âmbito nacional, âmbito regional e âmbito municipal) que prevê um conjunto de Instrumentos

de Gestão Territorial. O Quadro 5-47 apresenta aqueles com incidência no território onde se irá implantar o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal que constam no site da Direcção-Geral do Território (<http://www.dgterritorio.pt>).

Quadro 5-47 Instrumentos de Gestão Territorial com incidência na área de implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal

Plano/Programa	Âmbito	Aprovação, Ratificação, Alteração, Suspensão	Diploma legal
Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	Nacional	Aprovação	Lei n.º 99/2019 de 5 de setembro
Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROTAL)	Regional	Aprovação	Resolução do Conselho de Ministros n.º 102/2007
		1.ª Retificação	Declaração de Rectificação n.º 85-C/2007 de 2 de outubro
		1ª Alteração	Resolução do Conselho de Ministros n.º 188/2007 de 28 de dezembro
Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (POPNR)	Área Protegida	Aprovação	Resolução do Conselho de Ministros n.º 78/2009
Plano Diretor Municipal de Faro	Municipal	Aprovação pela Assembleia Municipal e ratificação pelo Conselho de Ministros	RCM n.º 174/95, de 19 de dezembro
		1.ª Alteração	Declaração n.º 203/98, publicada no DR n.º 132 - 2.ª Série B, de 8 de junho
		2.ª Alteração	RCM n.º 38/2005, publicada no DR n.º 41 - 1.ª Série B, de 28 de fevereiro
		3.ª Alteração	Aviso n.º 17503/2008, DR n.º 109 - 2.ª Série, 6 de junho
		4ª Alteração	Aviso n.º 18637/2011, publicado no DR n.º 181 - 2.ª série, de 20 de novembro.
		5ª Alteração	Aviso n.º 4970/2012, publicado no DR n.º 65 - 2.ª Série, de 30 de março
Programa Regional de Ordenamento Florestal do Algarve (PROF AL)	Setorial	Aprovação	Portaria n.º 53/2019 de 11 de fevereiro
		Alteração	Declaração de Retificação n.º 12/2019 de 12 de abril



Plano/Programa	Âmbito	Aprovação, Ratificação, Alteração, Suspensão	Diploma legal
Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8)		Aprovação	A Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro,

5.9.3.2. Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) é o instrumento de topo do sistema de gestão territorial, define objetivos e opções estratégicas de desenvolvimento territorial e estabelece o modelo de organização do território nacional. O PNPOT constitui-se como o quadro de referência para os demais programas e planos territoriais e como um instrumento orientador das estratégias com incidência territorial.

A Estratégia de Ordenamento do Território é organizada partindo da exploração das Mudanças Críticas a longo prazo (2050) e das Tendências Territoriais, definindo os Princípios e os Desafios Territoriais resultando no Modelo Territorial que estabelece o modelo de organização espacial ambicionado, tendo por base sistemas territoriais, designadamente o Sistema Natural, o Sistema Urbano, o Sistema Social, o Sistema Económico e o Sistema de Conetividade.

A exploração das Mudanças Críticas – que inclui as Mudanças Ambientais e Climáticas, Mudanças Sociodemográficas, Mudanças Tecnológicas, Mudanças Económicas e Sociais – permitiu prespetivar as Tendências Territoriais.

Seguindo os princípios da coesão territorial e a necessidade de gerir as tendências territoriais previsíveis foram identificados 5 grandes Desafios Territoriais (subdivididos em 15 opções estratégicas de base territorial) a que a política de ordenamento do território deverá dar resposta nas próximas décadas:

- Gerir os recursos naturais de forma sustentável
 - *Valorizar o capital natural*
 - *Promover a eficiência do metabolismo regional e urbano*
 - *Aumentar a resiliência socioecológica*
- Promover um sistema urbano policêntrico
 - *Afirmar as metrópoles e as principais cidades como motores de internacionalização e de competitividade externa*
 - *Reforçar a cooperação interurbana e rural-urbana como fator de coesão interna*
 - *Promover a qualidade urbana*
- Promover a inclusão e valorizar a diversidade territorial



- *Aumentar a atratividade populacional, a inclusão social, e reforçar o acesso aos serviços de interesse geral*
- *Dinamizar os potenciais locais e regionais e o desenvolvimento rural face à dinâmica de globalização*
- *Promover o desenvolvimento transfronteiriço*
- **Reforçar a conectividade interna e externa**
 - *Otimizar as infraestruturas ambientais e a conectividade ecológica*
 - *Reforçar e integrar redes de acessibilidades e de mobilidade*
 - *Dinamizar as redes digitais*
- **Promover a governança territorial**
 - *Reforçar a descentralização de competências e a cooperação intersectorial e multinível*
 - *Promover redes colaborativas de base territorial*
 - *Aumentar a Cultura Territorial*

5.9.3.3. Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve

O PROTAL 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.

A análise da situação da Região permitiu elaborar um diagnóstico que identifica, através da análise SWOT, os pontos fracos e os pontos fortes, destacando-se, como relevantes no contexto do projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, o seguinte:

- Pontos fracos: excessiva concentração da oferta turística em produtos e mercados limitados; défice de capacidade de iniciativa empresarial e de procura de inovação;
- Pontos fortes: Intensificação de rotas de cruzeiros e de náutica de recreio entre o Atlântico e Mediterrâneo, favoráveis à posição geográfica do Algarve; crescente procura de produtos turísticos com maior valor acrescentado e criação de emprego qualificado, associados ao ambiente, ao mar, à cultura e ao património.

A concretização da ambição da Região significa prosseguir quatro grandes objetivos estratégicos, definidos em torno da consolidação dos conceitos fundamentais do desenvolvimento — competitividade económica, coesão social e sustentabilidade ambiental que devem ser entendidos como um todo interdependente, dos quais se realça:

I) Qualificar e diversificar o cluster turismo/lazer

Destaca-se a importância de assegurar a competitividade do turismo/ lazer, em especial nos segmentos de mercado mais atrativos; diversificar o turismo em termos de mercados e de produtos, mantendo o atrativo do sol e da praia; promover o surgimento de segmentos turísticos



de maior valor acrescentado e um importante sector de «indústrias de ócio»; reforçar a qualidade dos serviços turísticos e das atividades complementares; e densificar as relações entre as diversas atividades económicas da Região

II) Robustecer e qualificar a economia, promover atividades intensivas em conhecimento

Qualificar a economia do Algarve pressupõe aumentar o valor acrescentado das cadeias de valor do cluster turismo/lazer e também criar novos pilares de dinamização da economia no longo prazo, lançando embriões de novas atividades com autonomia relativamente à procura turística, apostando no desenvolvimento de atividades intensivas em conhecimento e em modelos de competitividade centrados nos recursos humanos. As indústrias associadas à náutica de recreio, às energias renováveis e ao desporto podem ser exemplo de novos sectores impulsionados pelo cluster do turismo/lazer.

III) Promover um modelo territorial equilibrado e competitivo

Numa região turística, um modelo territorial equilibrado e competitivo deve, antes de mais, preservar os fatores de competitividade daquela atividade, recuperando a qualidade dos espaços e da paisagem, preservando o património natural e removendo os fatores de degradação — física, económica e social — de determinadas áreas. Um modelo territorial equilibrado tem de se orientar para a recuperação dos valores do património natural, cultural e paisagístico e para a sua gestão em função das gerações futuras, para a requalificação do litoral e remoção das pressões excessivas que sobre ele se fazem sentir e para a promoção da valorização das potencialidades dos espaços menos desenvolvidos do interior.

IV) Consolidar um sistema ambiental sustentável e durável

A competitividade do cluster turismo/lazer está dependente da capacidade de recuperação da qualidade do espaço público e da paisagem e de elevados níveis de proteção ambiental e do património natural conservação da natureza e do património cultural. A promoção da qualidade ambiental é uma questão prioritária sobretudo no litoral, onde a ocupação urbana e turística é mais intensa. Consolidar um sistema ambiental sustentável e durável, garantindo a estrutura e função dos sistemas naturais e seminaturais e a sua contribuição para o desenvolvimento das atividades socioeconómicas no Algarve, promover a conservação da natureza e da biodiversidade, assegurando a articulação recíproca com as atividades socioeconómicas, recuperar a qualidade do espaço público e da paisagem e garantir a disponibilidade de recursos para o desenvolvimento, são importantes objetivos a alcançar.

O PROTAL assume sete opções estratégicas e grandes objetivos e linhas de intervenção estruturantes da organização, ordenamento e desenvolvimento territorial da Região:

1. Sustentabilidade Ambiental, que traduz preocupações de proteção e valorização de recursos naturais e biodiversidade;
2. Reequilíbrio Territorial, na qual se refletem objetivos de coesão territorial e de fomento do desenvolvimento das áreas mais desfavorecidas do interior da Região;



3. Estruturação Urbana, através da qual se orienta o sistema urbano na perspetiva de uma melhor articulação com os espaços rurais, de reforço da competitividade territorial e da projeção internacional da Região;
4. Qualificação e Diversificação do Turismo, com o objetivo fundamental de melhorar a competitividade e a sustentabilidade do cluster turismo/lazer, evoluindo para uma oferta de maior qualidade e para uma maior diversidade de produtos turísticos;
5. Salvaguarda e Valorização do Património Cultural Histórico-Arqueológico, que traduz o reconhecimento do potencial de aproveitamento deste recurso territorial;
6. Estruturação das Redes de Equipamentos Coletivos, que constituem elementos estruturantes de reorganização territorial de Região;
7. Estruturação das Redes de Transportes e Logística, numa lógica de competitividade e equilíbrio territorial e de melhor inserção nos espaços nacional e europeu.

Relativamente ao projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal importa atentar nas orientações estratégicas relativas à Sustentabilidade Ambiental, Qualificação e Diversificação do Turismo.

As orientações estratégicas relativamente à Sustentabilidade Ambiental visam a consolidação de um modelo de desenvolvimento ambientalmente sustentável, que considere a conservação da natureza e da biodiversidade como fator de oportunidade no desenvolvimento das atividades socioeconómicas.

Esta opção determina o desenvolvimento de dois sistemas estruturantes interligados: o sistema do litoral e o sistema ambiental, sendo que este último se concretiza essencialmente na Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA).

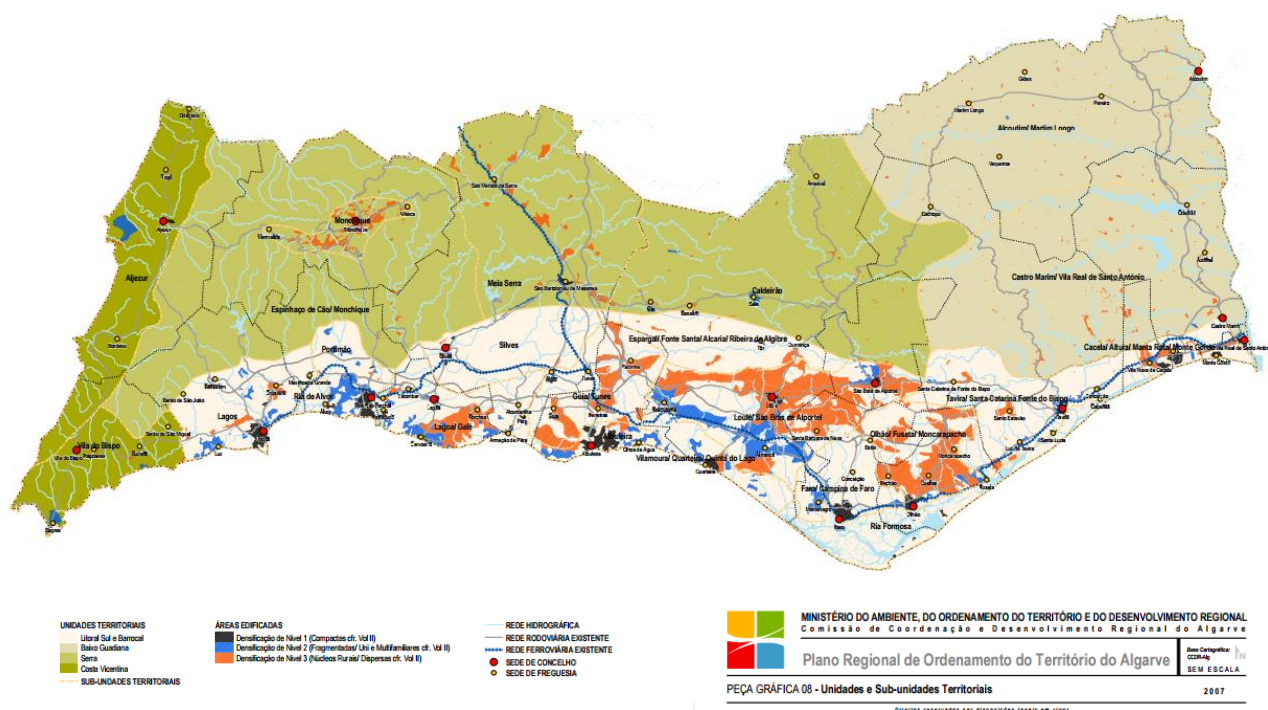
A ERPVA abrange as áreas fundamentais para a conservação da natureza (áreas da Rede Nacional de Áreas Protegidas e Sítios de Importância Comunitária e Zonas de Proteção Especial da Rede Natura 2000), ou seja, as áreas classificadas, as zonas húmidas e as que são essenciais para a regulação dos ciclos hidrológicos, para a proteção do solo e para o combate à desertificação, em articulação com as áreas de suporte tanto da produção agrícola e florestal como da pesca e aquicultura.

Para a opção estratégica Qualificação e Diversificação do Turismo é pertinente realçar que o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, constitui um elemento diversificador da oferta turística ao promover a vertente ambiental e cultural na definição de uma estratégia de turismo sustentável e na criação de produtos turísticos específicos.

Saliente-se que o PROTAL identifica como um **Produto Principal, na Qualificação e Diversificação do Turismo, o Campismo e Caravanismo**, com espaços próprios e qualificados, e como **Produtos Complementares o Turismo de Natureza**.

O Modelo Territorial traduz espacialmente as opções estratégicas de base territorial e visa orientar a reconfiguração territorial e funcional do Algarve, respeitando a diversidade regional e as especificidades das diversas unidades territoriais em que a Região se organiza.

A caracterização dos padrões atuais de ocupação do solo revela quatro unidades territoriais bem distintas, que resultam quer das suas características biofísicas, edafo-climáticas e socioeconómicas, quer das transformações estruturais operadas ao longo das últimas décadas, em função do grande desenvolvimento das atividades turísticas e do relativo declínio das atividades económicas tradicionais. Estas unidades territoriais são Litoral Sul e Barrocal, Costa Vicentina, Baixo Guadiana e Serra (Figura 5-44).



Fonte: Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve

Figura 5-44 Modelo Territorial do PROT Algarve

As quatro Unidades Territoriais referidas subdividem-se em Sub-unidades Territoriais com características próprias e que constituem a base do Modelo Territorial. O projeto do Parque de



Campismo e Caravanismo do Biogal, localiza-se na Unidade Territorial Litoral Sul e Barrocal e na Sub-unidade Territorial de Faro/ Campina de Faro.

De acordo com o PROTAL esta Sub-unidade territorial “corresponde a um território central, confinante com a extensa área de sapal da Ria Formosa. Inclui a Cidade de Faro e Montenegro, que no seu conjunto constituem o principal centro urbano da Região, não só a nível administrativo, mas também a nível dos equipamentos e infra-estruturas, nos quais se inclui a Universidade do Algarve, o Aeroporto Internacional de Faro, o Porto de Faro, o Hospital Distrital de Faro, o Mercado Abastecedor da Região de Faro e o Parque das Cidades. A ocupação dominante do solo, fora do centro urbano de Faro e Montenegro, é a agrícola, predominando a hortofruticultura, pomares e estufas. Encontram-se algumas áreas com edificação dispersa de baixa densidade e indícios de nucleação edificada nas áreas em torno de pequenos aglomerados rurais. Na envolvente norte do Aeroporto desenvolve-se uma área edificada fragmentada e de dimensão significativa, registando-se um fenómeno idêntico, embora com maior fragmentação, no limite nascente, junto à cidade de Olhão. Existe uma extensa linha de contacto com a Ria Formosa entre o limite da Cidade de Faro e a periferia da cidade de Olhão, com ocupação agrícola e usos marginais.”

O Modelo Territorial é composto pelos sistemas que se consideram mais relevantes em termos da estruturação territorial/funcional da Região do Algarve, designadamente:

- Sistema Urbano, incluindo as relações com os espaços rurais
- Sistema de Turismo
- Sistema do Litoral
- Sistema Ambiental
- Sistema de Acessibilidade e Mobilidade

Para o Sistema de Turismo particulariza-se a importância do reconhecimento dos valores e qualidade ambientais como suporte de produtos turísticos específicos. O destaque para a promoção do Turismo de Natureza justifica-se face à existência de várias áreas na Região integradas na Rede Nacional de Áreas Protegidas, as quais ocupam vasta superfície em alguns concelhos. Esta promoção passa pela sensibilização dos agentes económicos, pela divulgação dos valores paisagísticos e de conservação da natureza, e ainda por uma atitude pro-ativa da parte da administração pública, através de parcerias público privadas, na criação de infraestruturas, equipamentos e serviços de apoio às atividades associadas ao usufruto e conhecimento da natureza.

Para o Sistema Ambiental, importa referir que o projeto Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, inclui-se na Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental uma vez que está integrado numa área nuclear que é o Parque Natural da Ria Formosa. Nesta área, pretende-se promover a conservação e gestão integradas de um ecossistema costeiro fortemente humanizado, assegurando a preservação da composição, estrutura e funcionalidade do ecossistema lagunar costeiro, sistemas dunares e manchas de matos e pinhais dunares



adjacentes, mantendo a diversidade de espécies e habitats a eles associados, potenciando a exploração sustentável dos recursos naturais, com especial atenção para os recursos aquáticos e valorizando a zona húmida como elemento diferenciador do turismo desenvolvido na faixa costeira do Algarve.

5.9.3.4. Estratégia para o Turismo 2027

A Estratégia para o Turismo 2027 (ET 27) é adotada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 134/2017 de 27 de setembro, é um documento estratégico que visa proporcionar um quadro referencial estratégico a 10 anos para o turismo nacional, assegurar a estabilidade e a assunção de compromissos quanto às opções estratégicas para o turismo nacional, promover uma integração das políticas setoriais, gerar uma contínua articulação entre os vários agentes e agir com sentido estratégico no presente e no curto/médio prazo.

É uma iniciativa do Turismo de Portugal, corporizada num Plano de Ação para o Desenvolvimento do Turismo em Portugal para o período de programação comunitária 2021-2027.

Define uma 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.*

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 audição 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 estratégia definida é alinhada em cinco eixos estratégicos:

- Valorizar o território e as comunidades
- Impulsionar a economia
- Potenciar o conhecimento
- Gerar redes e conectividade
- Projetar Portugal

Para o referencial estratégico destacam-se os eixos estratégicos e os ativos diferenciadores definidos e com relevância para o projeto de Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal:

De entre os Eixos Estratégicos delineados destaca-se o Eixo 1 — Valorizar o território e as comunidades, que inclui uma linha de atuação “*Potenciar economicamente o património natural e rural e assegurar a sua conservação*”, concretizada em tipologias de projetos prioritários para o desenvolvimento turístico do país, de que se destaca:

- Desenvolvimento do **turismo de natureza** e espaço rural através de projetos de valorização económica e de uma gestão ativa do património natural e rural, onde se inclui a **rede de nacional de áreas protegidas**, as reservas da biosfera e os Geoparques reconhecidos pela UNESCO, nomeadamente, no contexto da promoção da marca Natural.PT.
- Infraestruturas e serviços de **apoio ao turismo de natureza** e/ou ao turismo em espaço rural, sinalética e elementos de interpretação turístico-ambiental.
- Promoção do **projeto *Cycling and Walking*** da região do Algarve.

Refira-se que a dinâmica que o promotor irá impor ao Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal em particular estabelecendo parcerias com a Universidade do Algarve (pela proximidade será um parceiro privilegiado) terá ainda contributos para o eixo “*Potenciar o conhecimento*” por via do desenvolvimento de ações diversas que terão como objetivo a divulgação e promoção dos valores naturais presentes no recinto do Parque de Campismo e Caravanismo e na sua envolvente.

A ET27 identifica cinco ativos diferenciadores incluindo:

4) Natureza — Vasto e rico património natural; fauna e flora ímpar, constituída por espécies autóctones únicas; cerca de 23 % do território nacional está incluído na Rede Natura 2000 o que faz de Portugal um dos países mais ambiciosos na proteção da biodiversidade e da paisagem.

5.9.3.5. Plano Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa

Entende-se por «Parque Natural» uma área que contenha predominantemente ecossistemas naturais ou seminaturais, onde a preservação da biodiversidade a longo prazo possa depender de atividade humana, assegurando um fluxo sustentável de produtos naturais e de serviços.



O Decreto-Lei nº 373/87, de 9 de dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 99 -A/2009, de 29 de abril criou o Parque Natural da Ria Formosa (PNRF) traçando-lhe como objetivos primeiros a proteção e a conservação do sistema lagunar, nomeadamente da sua flora e fauna, incluindo as espécies migratórias, e respetivos habitats.

Este diploma legal estabelecia que o PNRF deveria ser dotado de um plano de ordenamento que definisse os usos adequados do território e dos recursos naturais. O Plano de Ordenamento do PNRF (POPNNRF) foi aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 2/91, de 24 de janeiro e revisto pela RCM n.º 78/2009 de 2 de setembro.

Os Planos de Ordenamento das Áreas Protegidas (POAP) estabelecem a política de salvaguarda e conservação que se pretende instituir em cada uma das áreas protegidas da Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), sujeitas a processo de planeamento, através do estabelecimento de regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e do regime de gestão compatível com a utilização sustentável do território, o que se traduz em diferentes regimes de proteção e respetivo zonamento.

Os POAP em vigor são vinculativos para as Entidades Públicas e ainda para os privados.

De acordo com a Planta de Síntese do POPNNRF o projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, localiza-se em Área Terrestre – Proteção Complementar I, ver Desenho 17, Volume 2/3 – Peças Desenhadas. No extremo noroeste interseja ainda a Área Terrestre – Proteção Parcial coincidente com a Área de Intervenção Específica do Ludo Pontal, num total de cerca de 4430 m² (cerca de 2,5% da área do projeto).

No quadro seguinte faz-se uma síntese do articulado do Regulamento do POPNNRF (RCM n.º 78/2009 de 2 de setembro) com implicação no projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal:

Quadro 5-48 Articulado POPNNRF com relevância para o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal

Referência	Descrição
Disposições comuns Artº 6º, Ações e atividades a promover	a) A conservação dos habitats naturais mais relevantes no Parque Natural da Ria Formosa, especialmente os de interesse comunitário listados em legislação específica, tais como prados salgados, matos halófitos, estepes salgadas e dunas e charcos temporários; b) A conservação dos valores florísticos e faunísticos mais relevantes no Parque Natural da Ria Formosa, especialmente das espécies de interesse comunitário listadas em legislação específica e de outras espécies endémicas ou ameaçadas, tais como <i>Armeria velutina</i> , <i>Tuberaria major</i> , <i>Thymus lotocephalus</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Porphyrion porphyrio</i> e <i>Charadrius hiaticula</i> ; c) O controlo de espécies vegetais não indígenas invasoras, tais como a <i>Acacia spp.</i> , o chorão <i>Carpobrotus edulis</i> e a <i>Spartina densiflora</i> ; d) As ações de recuperação das áreas florestais degradadas, em particular daquelas onde existem excecionais valores botânicos, como sejam os habitats naturais de <i>Tuberaria major</i> e <i>Thymus lotocephalus</i> ; e) A requalificação da paisagem, nomeadamente dos espaços ocupados por povoamentos florestais estremes; f) A regulação das instalações e atividades suscetíveis de gerar impactes negativos, ordenando a sua implantação e funcionamento e condicionando-as ao cumprimento de medidas de minimização dos impactes;

Referência	Descrição
	m) A gestão ativa dos povoamentos florestais, que potencie o seu uso múltiplo e a redução de risco de incêndio, através de ações e medidas preventivas compatíveis com a conservação dos valores naturais; o) A promoção dos produtos tradicionais de base regional e de atividades turísticas que respeitem e promovam os valores naturais da região; p) O turismo de natureza que potencie a correta fruição dos valores naturais do Parque Natural da Ria Formosa e promova o desenvolvimento sustentável da região; q) A educação ambiental e a difusão de conhecimentos dos valores naturais e sócio - culturais, visando uma maior compreensão e apoio público à gestão e à promoção do estatuto de classificação do Parque Natural da Ria Formosa; r) A divulgação, sinalização e gestão dos percursos interpretativos ou outros associados a atividades recreativas, desportivas, culturais ou educativas, visando o reconhecimento dos valores naturais, bem como a fruição de ambiências e equipamentos locais;
Disposições comuns Artigo 7.º, Atos e atividades interditos	b) A instalação de empreendimentos turísticos, exceto os que revistam a tipologia de empreendimentos de turismo da natureza d) A introdução e o repovoamento com espécies não indígenas, com as exceções previstas na legislação aplicável; e) A colheita, captura, abate ou detenção de exemplares de espécies da flora e da fauna protegidas nos termos do DL 140/99, de 24 de abril, alterado pelo DL 49/2005, de 24 de Fevereiro, incluindo a destruição de ninhos e a apanha de ovos, bem como a perturbação ou a destruição dos seus habitats de ocorrência, com exceção das ações de âmbito científico e de gestão levadas a efeito ou devidamente autorizadas pelo ICNF; f) A realização de queimadas e a prática de foguear, exceto nas áreas com infra-estruturas destinadas para o efeito, para controlo de pragas florestais ou para prevenção de fogos (fogos controlados) e em situações de emergência para combate a incêndios (contra -fogos); g) A alteração do sistema natural de escoamento por obstrução à circulação das águas nas linhas de água e os seus leitos e margens e respetivas zonas adjacentes e ou ameaçadas pelas cheias, nos termos previstos na legislação aplicável; m) A destruição de habitats naturais abrangidos pelo DL 140/99, de 24 de abril, alterado pelo DL 49/2005, de 24 de fevereiro; q) A prática de campismo e caravanismo fora dos locais destinados a esse efeito, com exceção do previsto na alínea f) do n.º 2 do artigo 8.º;
Disposições comuns Artigo 8.º, Atos e atividades condicionados	1 — Sem prejuízo dos pareceres, das autorizações ou das aprovações legalmente exigíveis, bem como das disposições específicas previstas para as áreas sujeitas a regimes de proteção, ficam sujeitos a parecer do ICNB, I. P., os seguintes atos e atividades a) A realização de operações de loteamento, bem como de quaisquer obras de construção, reconstrução, alteração, ampliação ou demolição fora dos perímetros urbanos; e) A instalação de estruturas fixas, amovíveis ou ligeiras; f) A construção ou ampliação de empreendimentos de turismo de natureza; g) A abertura de novas estradas, caminhos ou acessos e o alargamento ou qualquer modificação das vias existentes, bem como obras de manutenção e conservação que impliquem a destruição do coberto vegetal, exceto se enquadrados nas ações previstas no Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios; 2 — Sem prejuízo dos pareceres, das autorizações ou das aprovações legalmente exigíveis, bem como das disposições específicas previstas para as áreas sujeitas a regimes de proteção, ficam sujeitos a autorização do ICNB, I. P., fora dos perímetros urbanos, os seguintes atos e atividades: a) A captura ou perturbação de espécies da fauna selvagem não abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, ou a afetação dos seus habitats de ocorrência, exceto a decorrente da pesca comercial ou lúdica nos termos dos artigos 35.º e 36.º, respetivamente; b) A alteração da morfologia do solo e do coberto vegetal, com exceção das ações decorrentes do exercício das atividades agrícola e florestal, das ações enquadradas no Programa Nacional de Luta contra o Nemátodo da Madeira do Pinheiro e das ações previstas no Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios;

Referência		Descrição
		c) A realização de obras de desobstrução e regularização de linhas de água que tenham por objetivo a manutenção, melhoria ou reposição do sistema de escoamento natural, mediante a prévia realização de estudos a aprovar pela entidade competente; d) A construção de estruturas para a circulação pedonal ou para bicicletas, desde que não alterem o perfil natural das linhas de água, não prejudiquem as condições de escoamento e se integrem em percursos existentes suscetíveis de serem mantidos ou projetados em conformidade com o disposto no presente Regulamento; f) A prática de campismo ou caravanismo no âmbito de trabalhos de investigação científica, monitorização ou educação ambiental;
Área terrestre SUBSECÇÃO I Áreas de protecção parcial	Artigo 11.º Âmbito e objectivos	3 — Constituem objectivos prioritários das áreas terrestres de protecção parcial: a) Preservar os valores naturais e paisagísticos relevantes para a garantia da conservação da natureza e da biodiversidade; c) Manter ou recuperar o estado de conservação favorável das populações de espécies endémicas e ameaçadas, nomeadamente <i>Tuberaria major</i>, <i>Thymus lotocephalus</i> e <i>Armeria velutina</i>; d) Garantir a exploração sustentável dos recursos naturais. 4 — Nas áreas de protecção parcial são permitidas utilizações do solo e dos recursos hídricos compatíveis com a conservação dos recursos naturais, designadamente a manutenção de habitats naturais e de espécies da flora e da fauna.
	Artigo 12.º Disposições específicas das áreas de protecção parcial	1 — Sem prejuízo do disposto no artigo 7.º, nas áreas de protecção parcial são interditas as seguintes actividades: a) A alteração do relevo e da morfologia do solo; b) A realização de operações de loteamento, bem como de quaisquer obras de construção ou de ampliação; c) A alteração da vegetação indígena, incluindo os estratos herbáceos, arbustivos e arbóreos, com excepção das acções previstas em planos de gestão florestal em que o ICNB, I. P., tenha emitido parecer favorável no âmbito do respectivo procedimento de aprovação; d) A remoção de árvores velhas com cavidades; e) O adensamento das áreas de pinhal na faixa de 100 m atrás das dunas primárias; f) A exploração de recursos hidrogeológicos, incluindo a abertura de novos poços, furos e captações de água, excepto tomadas de água para uso no combate a incêndios florestais; g) A abertura de caminhos; h) O alargamento ou modificação da plataforma dos caminhos existentes, excepto os estritamente necessários para a actividade florestal, percursos interpretativos e acessos a equipamentos públicos de utilização colectiva de inequívoco interesse ambiental, habitação e turismo de natureza, em todos os casos mediante aprovação das entidades competentes; 2 — Nas áreas de protecção parcial, apenas podem ser implementadas as práticas florestais previstas em planos de gestão florestal eficazes em que o ICNB, I. P., tenha emitido parecer favorável no âmbito dos respectivos procedimentos de aprovação. 3 — Nas construções existentes são permitidas obras de reconstrução e alteração de edificações destinadas exclusivamente aos seguintes usos: a) Habitação; b) Empreendimentos de turismo de natureza; c) Apoio à actividade agrícola; d) Iniciativas culturais e pedagógicas associadas à actividade agrícola.
	Artigo 13.º	3 — Constituem objectivos prioritários das áreas de protecção complementar do tipo I: a) A manutenção de zonas agrícolas, onde a intervenção humana é compatível com a conservação dos valores naturais;

Referência		Descrição
Áreas de proteção complementar do tipo i	Âmbito e objetivos	b) A aplicação de medidas de gestão que promovam o uso sustentável dos recursos, garantindo o desenvolvimento sócio -económico local; c) A promoção de práticas agrícolas compatíveis com os objetivos de conservação da natureza ou que constituam suporte dos valores naturais a proteger; d) A conservação e valorização ambiental, paisagística e económica das áreas integradas nesta categoria de espaço; e) A promoção do Código de Boas Práticas Agrícolas para a proteção da água contra a poluição com nitratos de origem agrícola, nos termos da legislação em vigor, sendo obrigatória na zona vulnerável de Faro a aplicação do programa de ação regulamentado pela Portaria n.º 591/2003, de 18 de Julho.
	Artigo 14.º Disposições específicas das áreas de proteção complementar do tipo I	1 — Sem prejuízo do disposto no artigo 7.º, nas áreas de proteção complementar do tipo I são interditas as seguintes atividades: a) O corte ou a destruição de sebes vivas e de pequenos bosquetes no seio das áreas agrícolas; b) A instalação de estufas de carácter fixo. 2 — Nas áreas de proteção complementar do tipo I ficam sujeitas a autorização do ICNB, I. P.: a) Atividades agrícolas que impliquem alteração ao relevo natural, corte de arvoredo existente e drenagem de terrenos, com exceção das realizadas na área do Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio; b) A realização de obras de construção e de ampliação de edificações de apoio à atividade agrícola ou de iniciativas culturais e pedagógicas associadas à atividade agrícola, sem prejuízo do disposto na legislação aplicável para as áreas agrícolas integradas na RAN; 3 — A autorização dos atos e atividades previstos na alínea b) do número anterior depende da observação dos seguintes critérios: a) Construção amovível ou ligeira, nos casos em que não exista qualquer edificação e cuja necessidade seja comprovada pela DRAP do Algarve; b) A altura máxima da edificação não pode exceder 3 m, com exceção de silos, depósitos de água ou instalações especiais devidamente justificadas pela DRAP do Algarve; c) Área de construção máxima de 30 m2 por unidade mínima de cultura. 4 — Nas construções existentes são permitidas obras de reconstrução e alteração de edificações destinadas exclusivamente aos seguintes usos: a) Habitação; b) Empreendimentos de turismo de natureza; c) Apoio à atividade agrícola; d) Iniciativas culturais e pedagógicas associadas à atividade agrícola. 5 — Nas áreas de proteção complementar do tipo I são igualmente admitidas obras de construção e ampliação destinadas aos usos previstos nas alíneas a) e b) do número anterior, desde que observem o disposto no artigo 41.º
SUBSECÇÃO VI Áreas de intervenção específica	Artigo 27.º Área de intervenção específica do Ludo e Pontal	1 — A área de intervenção específica do Ludo e Pontal, que se encontra assinalada na planta de síntese, visa assegurar a manutenção e recuperação do estado de conservação favorável dos valores naturais e impedir a degradação observada nas zonas húmidas e nas zonas florestais. 2 — Para cumprimento dos objectivos fixados no número anterior devem ser adoptadas medidas pelo ICNB, I. P., designadamente: a) Medidas de gestão dos cursos de água e vegetação associada, bem como no funcionamento hidráulico do sistema de diques e valas, no sentido de evitar a drenagem em excesso da área; b) Ordenamento da rede de caminhos existente nas zonas florestais; c) Reforestação, que deve ser efectuada com espécies indígenas, tendo como objetivos fundamentais a reposição dos povoamentos florestais originais e a conservação das espécies <i>Tuberaria major</i> e <i>Thymus lotocephalus</i>.
TÍTULO III	Artigo 39.º Turismo	1 — O ICNB, I. P., promove o turismo de natureza enquanto tipologia turística mais adequada às áreas protegidas, desenvolvendo -se segundo diversas modalidades de alojamento turístico, de atividades e serviços complementares de animação ambiental, que permitam contemplar e desfrutar o património natural, arquitetónico, paisagístico e cultural, tendo em vista a oferta de um produto turístico integrado e diversificado.

Referência		Descrição
Usos e atividades		2 — No Parque Natural da Ria Formosa são permitidas as seguintes tipologias de empreendimentos de turismo da natureza: a) Empreendimentos de turismo de habitação; b) Empreendimentos de turismo no espaço rural; c) Parques de campismo e de caravanismo. 4 — As atividades de turismo de natureza na área de intervenção do plano são licenciadas de acordo com a legislação específica, com respeito pelos objetivos e pelos regimes de proteção estabelecidos no presente Regulamento.
	Artigo 41.º Edificações e equipamentos	4 — Os pedidos relativos a obras de construção e ampliação nas áreas de proteção complementar do tipo I da área terrestre devem ser instruídos com cartografia dos valores naturais existentes à escala do projeto, com vista à aferição do impacto ambiental nas espécies da fauna e da flora e nos habitats, designadamente quanto à existência de alterações da vegetação indígena. 5 — Nas áreas de proteção complementar do tipo I da área terrestre, as obras de construção e ampliação devem respeitar índices de construção iguais ou inferior a 0,03. 6 — Para além do disposto no número anterior, nas áreas de proteção complementar do tipo I da área terrestre, a emissão de parecer favorável pelo ICNB, I. P., depende da observação dos seguintes critérios: c) As obras de construção ou ampliação destinadas a empreendimentos de turismo de natureza apenas são permitidas quando se verificarem cumulativamente os seguintes requisitos: i) O empreendimento tem de se integrar numa área mínima contínua de 5 ha; ii) A área bruta de construção máxima não pode exceder 500 m²; iii) O número de pisos não pode ser superior a dois 7 — Excetua-se do disposto nos números anteriores as obras de construção de equipamentos públicos de ensino ou de utilização coletiva de inequívoco interesse ambiental

No capítulo 6 relativo à avaliação de impactes será analisada e avaliada a conformidade do projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal com as disposições do Regulamento do POPNRF.

De acordo com a Carta de Condicionantes – Servidões e Restrições de Utilidade Pública, do POPNRF o projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal é ainda abrangido pela Servidão Aeronáutica, e atravessado por uma Linha elétrica e por isso é abrangido por área de Proteção à Rede Elétrica. No capítulo 5.9.4 faz-se a descrição destas condicionantes.

5.9.3.6. Programa Regional de Ordenamento Florestal do Algarve

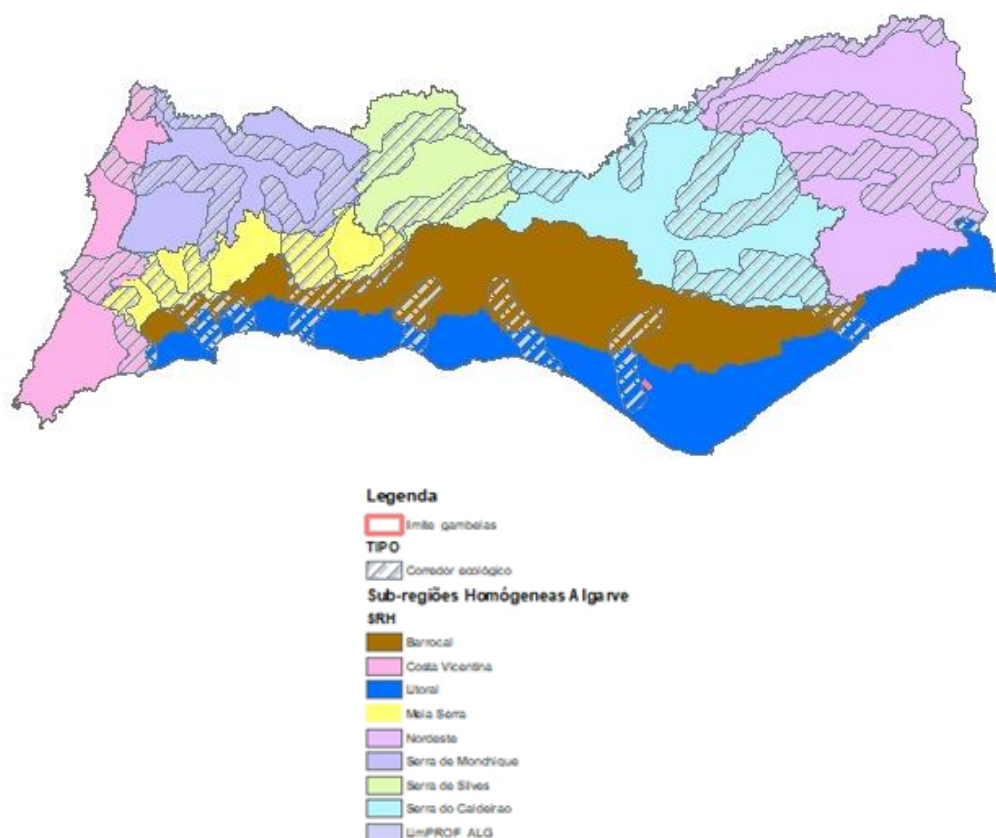
Os programas regionais de ordenamento florestal (PROF) são instrumentos de política setorial de âmbito nacional, nos termos estabelecidos pela Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, na sua redação atual, e desenvolvido pelo Decreto -Lei n.º 80/2015, de 15 de maio, que definem para os espaços florestais o quadro estratégico, as diretrizes de enquadramento e as normas específicas quanto ao uso, ocupação, utilização e ordenamento florestal, à escala regional, por forma a promover e garantir a produção de bens e serviços e o desenvolvimento sustentado destes espaços.

As normas do PROF Algarve que condicionem a ocupação, uso e transformação do solo nos espaços florestais, são obrigatoriamente integradas nos planos territoriais de âmbito municipal e nos planos territoriais de âmbito intermunicipal.

O PROF Algarve (Programa Regional de Ordenamento Florestal do Algarve), aprovado pela Portaria n.º 53/2019 de 11 de fevereiro com as alterações constantes na Declaração de Retificação n.º 12/2019 de 12 de abril, tem uma abordagem multifuncional, isto é, integra as funções de: produção, proteção, conservação de habitats, fauna e flora, silvo pastorícia, caça e pesca em águas interiores, recreio e enquadramento paisagístico.

Na Carta de Síntese do PROF Algarve são identificadas as sub-regiões homogêneas: Costa Vicentina; Serra de Monchique; Meia Serra; Serra de Silves; Serra do Caldeirão; Barrocal; Litoral; Nordeste.

A Carta de Síntese delimita os corredores ecológicos. De acordo com a carta síntese apresentada na Figura seguinte, a área onde se insere o projeto de Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, pertence à sub-região homogênea "Litoral" e não integra o corredor ecológico.



Fonte www.icnf.pt

Figura 5-45 Carta Síntese do PROF Algarve – Regiões Homogêneas e Corredores Ecológicos.

Nesta sub-região, segundo o Regulamento do PROF Algarve visa-se a implementação e o desenvolvimento das seguintes funções gerais dos espaços florestais:



- o função geral de proteção;
- o função geral de recreio e valorização da paisagem;
- o função geral de silvopastorícia, da caça e da pesca nas águas interiores.

De acordo com o PROF nesta sub-região devem ser privilegiadas as seguintes espécies florestais:

- a) Espécies a privilegiar (Grupo I): Carvalho-português (*Quercus faginea*), Cipreste-do-arizona (*Cupressus arizonica*).
- b) Outras espécies a privilegiar (Grupo II): Alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*), Azinheira (*Quercus rotundifolia*), Cerejeira-brava (*Prunus avium*), Cipreste-comum (*Cupressus sempervirens*), Cipreste-da-califórnia (*Cupressus macrocarpa*), Freixos (*Fraxinus spp.*), Pinheiro-manso (*Pinus pinea*), Medronheiro (*Arbutus unedo*), Choupos (*Populus spp.*), Sobreiro (*Quercus suber*), Pinheiro-de-alepo (*Pinus halepensis*), Carvalho-de-monchique (*Quercus canariensis*), Pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*), Eucalipto (*Eucalyptus globulus*).

5.9.3.7. Plano Gestão da Região Hidrográfica 8 – PGRH das Ribeiras do Algarve, 2016-2021

A área em estudo integra-se no Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve doravante designado por PGRH das Ribeiras do Algarve (RH8) aprovado pela 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.

Os planos de gestão de bacia hidrográfica são planos setoriais e definem os instrumentos de planeamento das águas tendo em vista a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível da bacia hidrográfica.

Nos termos da Diretiva Quadro da Água e da Lei da Água, o planeamento de gestão das águas está estruturado em ciclos de 6 anos. O PGRH8 elaborado no âmbito deste quadro legal está vigente até 2021. Os programas de medidas devem ser revistos e atualizados até essa data e posteriormente de seis em seis anos.

“O Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH), enquanto instrumento de planeamento das águas, visa fornecer uma abordagem integrada para a gestão dos recursos hídricos, dando coerência à informação para a ação e sistematizando os recursos necessários para cumprir os objetivos definidos.” (DR n.º 22-B/2016).

Em termos de Medidas previstas que interessem para o projeto em avaliação, saliente-se, para as massas de água superficiais, a medida “PTE7P01 - Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza”, que inclui a revisão da delimitação de massas de água superficiais face às características hidrológicas da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve. Saliente-se que parte da área do projeto está integrada numa zona que não reúne os critérios para constituir massa de água superficial.



Para a massa de água subterrânea refere-se a medida “PTE1 - *Redução ou eliminação de cargas poluente, que inclui a Aplicação do programa de ação para as zonas vulneráveis de Faro e da Luz de Tavira*” e a medida PTE2P05M04_SUB_RH8 *Elaboração de Plano Específico de Gestão da Água (PEGA) para definição de regras de exploração em área crítica à extração de água subterrânea, ambas definidas no 2º ciclo de planeamento.*

A análise do PGRH8 no contexto da área do projeto de Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal consta do descritor Recursos Hídricos.

5.9.3.8. Plano Diretor Municipal de Faro

O PDM é o principal instrumento de planeamento e gestão do território com carácter regulamentar, de âmbito municipal, na área em estudo. Define a ocupação do solo e a sua classificação em classes de espaço para efeitos de uso e transformação do solo e as condicionantes à sua ocupação e transformação. Define também as linhas estratégicas de ordenamento do território que melhor poderão servir o desenvolvimento local.

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:

- Desenvolver uma rede urbana equilibrada;
- Promover a utilização racional dos recursos naturais e o desenvolvimento do sistema agrário;
- Promover o desenvolvimento das atividades industriais e o aumento do grau de transformação das produções locais;
- Promover o desenvolvimento das potencialidades turísticas, compatibilizando-as com as redes regionais.

O PDM de Faro constitui um exemplo dos chamados “*PDM de 1.ª geração*” elaborado ao abrigo do regime, qualificação e conteúdos materiais e documentais previstos no Decreto-Lei n.º 69/90, de 2 de março, alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 211/92, de 8 de outubro. O Plano Diretor Municipal (PDM) de Faro entrou em vigor através da RCM n.º 174/95 de 19 de dezembro de 1995, estabelecendo o modelo de estrutura espacial do território municipal e constituindo uma síntese da estratégia de desenvolvimento e ordenamento para o concelho.

O artigo 5.º do regulamento do PDM de Faro refere que este instrumento deveria ser revisto no prazo de 8 anos, contados da sua publicação em Diário da República. Pese embora o prazo ter sido ultrapassado continua eficaz até à entrada em vigor da respetiva revisão, segundo o Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT).

O processo de revisão do PDM de Faro iniciou-se em 2006. Em 2017 iniciou-se a 2.ª Fase dos trabalhos de Revisão do PDM tendo sido realizada, a 22 de maio a 1.ª Reunião Plenária da Comissão Consultiva de Acompanhamento da Revisão do Plano Diretor Municipal de Faro, no âmbito do artigo 83.º do RJIGT e do n.º 1 do artigo 13.º da Portaria n.º 277/2015, de 10 de setembro, sobre a Proposta de Revisão do Plano.



Como já dito enquanto não for publicada a revisão do PDM, o atual PDM mantém-se em vigor. Assim foi considerado o Regulamento do PDM em vigor bem como a cartografia associada disponível e válida. Este capítulo terá em consideração a 5ª alteração da RCM n.º 174/95 de 19 de dezembro de 1995, publicada no Aviso n.º 4970/2012, DR n.º 65 - 2.ª Série, de 30 de março.

Assim, de acordo com o extrato da Carta de Ordenamento – Condicionamentos Especiais (Desenho 15, Volume 2/3 Peças Desenhadas) a totalidade da área do projeto insere-se na “Área do Parque Natural da Ria Formosa”.

De acordo com a Carta de Ordenamento – Síntese (Desenho 15, Volume 2/3, Peças Desenhadas) o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal insere-se nas classes de Espaço:

- Espaços Agrícolas do tipo Agrícola Indiscriminado
- Espaços Naturais do tipo Espaços Naturais e Áreas Florestais de Proteção.

De acordo com a Carta de Condicionantes – Servidões Administrativas e Outras Restrições de Utilidade Pública, ao Uso do Solo, a área de implantação do projeto intersesta a Servidão Aeronáutica, sendo ainda atravessada por uma Linha de Alta Tensão e é abrangido pela Reserva Agrícola Nacional.

O Regulamento do PDM, no Artigo 31.º - Parque Natural da Ria Formosa - indica que nesta área os usos e atividades obedecem ao disposto no Decreto Regulamentar nº 2/91 de 24 de janeiro (revisto pela RCM n.º 78/2009 de 2 de setembro) que aprova o Plano de Ordenamento e Regulamento do Parque Natural da Ria Formosa (ver capítulo 5.9.3.5), e às condicionantes delimitadas na planta de condicionantes especiais e na planta de ordenamento-síntese.

No quadro seguinte faz-se a síntese do articulado do regulamento do PDM de Faro com interesse para o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal de acordo com o Aviso n.º 4970/2012, DR n.º 65 - 2.ª Série, de 30 de março.

Quadro 5-49 – Articulado do Regulamento do PDM de Faro com relevância para o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal

Referência	Descrição
CAPÍTULO III	1 — Sem prejuízo do regime específico da faixa costeira e das condicionantes legais em vigor, são permitidas obras de recuperação e de ampliação de construções existentes, com uma estrutura edificada e volumetricamente definida, para fins de interesse público, designadamente, de instalação de museus, centros de exposições, centros de interpretação ou outros, para o desenvolvimento de turismo em espaço rural (TER) ou turismo da natureza , para equipamentos sociais e culturais de uso coletivo, públicos ou privados, para estabelecimentos de restauração ou exercício de outras atividades compatíveis com o solo rural e para fins habitacionais, independentemente do uso anterior. 4 — As obras referidas no número um do presente artigo devem, ainda, cumprir os seguintes requisitos: a) Garantir a integração paisagística nas formas e escala do relevo na paisagem rural; b) Não implicar aumento do número de pisos pré-existentes; d) O total edificado, incluindo a ampliação, não pode exceder 300 m² de área de construção para fins habitacionais e 500 m² de área de construção para outros fins, com exceção dos empreendimentos de turismo em espaço rural em que se admite uma área máxima de 2000 m²;
Edificação em solo rural	
Artigo 22.º -G	
Obras de conservação, alteração e ampliação de construções existentes	

Referência	Descrição
	e) Para efeitos da alínea anterior, quando a pré-existência tenha área superior, considera -se esse valor como área limite.
SECÇÃO I Dos espaços naturais e culturais SUBSECÇÃO I Dos espaços naturais Artigo 30.º Áreas florestais de proteção	1 — As áreas florestais de proteção integram -se na REN, com exceção da área florestal de proteção do Ludo, e abrangem zonas com elevados riscos de erosão, que devem ser reconvertidas para usos florestais com funções predominantemente de proteção, ou áreas arborizadas existentes. 3 — Nas áreas florestais de proteção, sem prejuízo do disposto na legislação que regula a REN, é permitida a exploração agrícola e a florestação, com exceção das espécies de crescimento rápido, bem como, a edificação nos termos do disposto no capítulo III deste Regulamento, relativo à edificação em solo rural. 4 — A reconstrução, alteração e ampliação de edifícios existentes destinados a habitação e comércio nas áreas florestais de proteção fica sujeita às regras constantes do n.º 3 do artigo anterior [fica sujeita às regras constantes do artigo 22.º -G deste Regulamento]. 6 — Nas áreas de proteção e valorização e nas áreas florestais de proteção localizadas na área de proteção ao Parque Natural da Ria Formosa — Pré-Parque, os condicionamentos à edificação devem ser considerados sem prejuízo do Decreto Regulamentar n.º 2/91, de 24 de janeiro.
SECÇÃO I Dos espaços naturais e culturais SUBSECÇÃO I Dos espaços naturais Artigo 31.º Parque Natural da Ria Formosa	Na área do Parque Natural da Ria Formosa, na qual se incluem os núcleos existentes em território do domínio público marítimo da Ilha de Faro, o núcleo da Barra Nova, na Ilha da Barreta, o núcleo no sítio do Farol e o núcleo dos Hangares, na Ilha da Culatra, os núcleos dispersos na zona do Aeroporto de Faro e os núcleos dispersos dos ilhotes do interior da Laguna, os usos e atividades obedecem ao disposto no Decreto Regulamentar n.º 2/91, de 24 de janeiro, e às condicionantes definidas neste PDM delimitadas na planta de condicionamentos especiais e na planta de ordenamento-síntese.
SECÇÃO II Dos espaços agrícolas Artigo 36.º Âmbito, objetivo e usos	2 — Os espaços agrícolas subdividem -se nas seguintes categorias, identificadas na planta de ordenamento-síntese: c) Agrícola indiscriminado, que se refere a espaços agrícolas, integrados ou não na RAN, que apresentam boas condições para as práticas agrícolas, sem estarem sujeitos aos condicionamentos anteriores. 3 — Os espaços agrícolas, que integram áreas da RAN e outras, destinam-se à exploração agrícola e instalações de apoio à agricultura, e subsidiariamente à manutenção dos valores paisagísticos enquanto espaços rurais, sem prejuízo do disposto nos artigos 38.º e 39.º
SECÇÃO II Dos espaços agrícolas Artigo 38.º Edificabilidade — Regra Geral	7 — A construção de edifícios e outros usos não agrícolas, em solos incluídos na RAN, carecem do parecer obrigatório da Comissão Regional da Reserva Agrícola. 8 — Sem prejuízo do disposto na legislação que regula a RAN, nos espaços agrícolas é admitida a edificação nos termos do disposto no capítulo III deste Regulamento, relativo à edificação em solo rural.
SECÇÃO VII Dos espaços de equipamentos e serviços Artigo 72.º Localização	1 — A instalação de equipamentos e grandes infraestruturas previstos far-se-á nas áreas indicadas, na generalidade não abrangidas por classes de espaços urbanos e urbanizáveis, delimitados na planta de ordenamento-síntese, e devem ser objeto de programas de ocupação específicos, sujeitos à aprovação das entidades com jurisdição nas áreas. 2 — Os equipamentos e serviços existentes e previstos, localizados na planta de síntese, são os seguintes: m) Parque de Campismo do Biogal — proposto;

No Capítulo 6.9 faz-se a análise da conformidade do Projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, com o Regulamento do PDM em vigor salientando-se desde já que, em solo rural, é enquadrado o turismo de natureza e que se encontra proposto para a zona do Biogal, a localização do Parque de Campismo do Biogal. Embora à escala do PDM a localização não seja exatamente na parcela do projeto, refira-se que, contactado o Departamento de Infraestruturas e Urbanismo da Câmara Municipal de Faro, foi clarificado que a parcela em apreço é abrangida pela área preconizada no PDM, para este equipamento.



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, os planos referidos de seguida, da responsabilidade de diferentes entidades (Turismo de Portugal, CCDR-Algarve, Câmara Municipal de Faro, AMAL - Comunidade Intermunicipal do Algarve).

A) Programa Nacional de Turismo de Natureza

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) *“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.”*

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.”
- “Desenvolvimento do Turismo no concelho”

B) Plano Intermunicipal Algarve 2020

Este documento, elaborado pela AMAL, configura o Plano Intermunicipal Algarve 2020 e simultaneamente apresenta a Estratégia Integrada de Desenvolvimento Territorial (EIDT) que suporta aquele Plano. Nestas condições, o documento tem três destinatários: a própria AMAL que tem neste documento o seu referencial de programação para o período 2014-2020, os municípios integrantes da AMAL que nele encontram um referencial para concretizar as suas próprias dinâmicas e projetos e a CCDR – Algarve que pode antecipar através deste documento as tipologias de projetos em curso de gestação seja na própria AMAL seja nos municípios algarvios.

As prioridades municipais e intermunicipais de aplicação dos recursos financeiros disponíveis no próximo período de programação dos Fundos Estruturais que resultam do diagnóstico elaborado organizam-se com base nas seguintes seis Prioridades Estratégicas, que podem ser considerados os eixos prioritários de intervenção da EIDT:

- Diversificar a base económica da região
- Alargar a base territorial e de ativos (recursos) para a competitividade
- Promover o desenvolvimento socioeconómico de base local como instrumento-chave da coesão social e territorial
- Valorizar a ecoeficiência e da economia de baixo carbono ao nível dos sistemas urbanos e territoriais
- Maximizar territorial e ambientalmente os recursos provenientes do Fundo de Coesão
- Capacitar o tecido institucional e reforçar os modelos de governança.

Embora, como referido, o documento define a estratégia que permita suportar os investimentos públicos destacam-se as opções para o turismo relevantes para o projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal:

- Para o setor do turismo o documento aponta para a necessidade de promoção de projetos que contrariem o modelo sol-praia e que possibilitem a atração turística fora da época alta.
- O documento reconhece a elevada riqueza biológica e ecológica, com espécies endémicas e raras para a conservação, com valor nacional, comunitário e internacional e diversidade de espécies e de habitats que se registam por toda a região do Algarve.
 - ✓ Esse aspeto leva a apostar na Qualificação e divulgação de áreas naturais com relevância turística;
 - ✓ Promoção turística dos “sítios” de elevado valor natural, cultural e paisagístico através de suportes documentais ou digitais;



- ✓ intervenções de conservação, de reforço, de valorização e aumento de atratividade dos recursos naturais e da sua biodiversidade (em complementaridade às áreas de intervenção da marca “Parques de Portugal”);
- ✓ e, suporte às intervenções dos percursos de natureza, que asseguram a interpretação observação, usufruto e a sensibilização ambiental (Ex. Via Algarviana, Rota Vicentina, Rotas de Natureza e Birdwatching).

C) Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)

Localizando-se o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, em solo rústico, foi consultada a página do ICNF (www.icnf.pt) não se encontrando disponível PMDFCI de Faro.

Neste âmbito foi então consultada a página da Câmara Municipal de Faro, tendo-se verificado a consulta da Cartografia de Perigosidade de Incêndio, apresentando-se o enquadramento do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal nessa Cartografia no Desenho 19, Volume 2/3 – Peças Desenhadas.

Verifica-se da consulta a este elemento que a maior parte da área do projeto encontra-se em Perigosidade entre Baixa e Média, mas inclui áreas como Alta e Muito Alta perigosidade.

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 ainda com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 14/2019 de 21 de janeiro:

No Artigo 15.º - Redes secundárias de faixas de gestão de combustível define, ponto 2 refere-se o seguinte:

“os proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos confinantes a edifícios inseridos em espaços rurais, são obrigados a proceder à gestão de combustível, de acordo com as normas constantes no anexo do presente decreto-lei e que dele faz parte integrante, numa faixa com as seguintes dimensões:

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;

b) Largura definida no PMDFCI, 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”.

No ponto 10 do artigo 15º define ainda que:

“nos aglomerados populacionais inseridos ou confinantes com espaços florestais, e previamente definidos nos PMDFCI, é obrigatória a gestão de combustível numa faixa exterior de proteção de largura mínima não inferior a 100 m, podendo, face à perigosidade de incêndio rural de escala municipal, outra amplitude ser definida nos respetivos planos municipais de defesa da floresta contra incêndios.”

E no ponto 13:



"nos parques de campismo, [...] inseridos ou confinantes com espaços florestais previamente definidos no PMDFCI é obrigatória a gestão de combustível, e sua manutenção, de uma faixa envolvente com uma largura mínima não inferior a 100 m, competindo à respetiva entidade gestora ou, na sua inexistência ou não cumprimento da sua obrigação, à câmara municipal realizar os respetivos trabalhos, podendo esta, para o efeito, desencadear os mecanismos necessários ao ressarcimento da despesa efetuada."

O Artigo 16º da mesma Lei, estipula:

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

3 — No âmbito dos planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território, podem ser previstas novas áreas para as finalidades identificadas nos n.os 10 e 13 do artigo anterior, bem como a ampliação de áreas já existentes com esses fins.

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

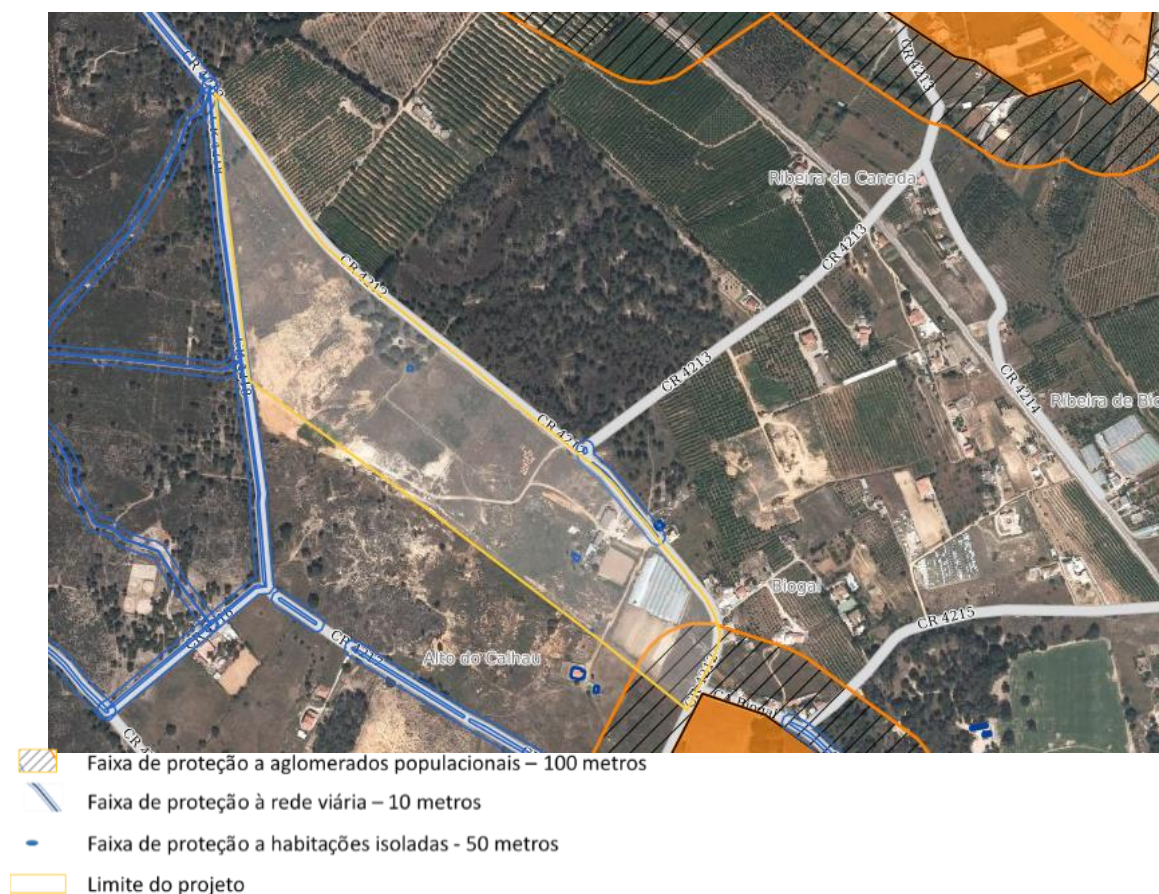
a) Garantir, na sua implantação no terreno, a distância à estrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 m, quando confinantes com terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais, ou a dimensão definida no PMDFCI respetivo, quando inseridas ou confinantes com outras ocupações, de acordo com os critérios estabelecidos no anexo ao presente decreto-lei;

b) Adotar medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e nos respetivos acessos;

c) Existência de parecer favorável da CMDF."

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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

Na página da autarquia de Faro encontra-se disponível a delimitação das faixas de proteção definidas na Lei nº 76/2017, apresentando-se na Figura 5-46 o enquadramento do projeto a essas orientações, nomeadamente as faixas de 100 metros, as faixas de 50 metros e as faixas de 10 metros.



Fonte [www. http://mapas.cm-faro.pt](http://mapas.cm-faro.pt) julho2019

Figura 5-46 Faixas de proteção no âmbito da Defesa da floresta contra incêndios

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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

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 específica em vigor e ao estipulado no Regulamento do PDM em vigor do concelho de Faro.

No Desenho n.º 16 apresentado no Volume 2/3 - Peças Desenhadas apresentam-se as Condicionantes presentes na área de projeto com base na Planta de Condicionantes do PDM e na Carta Militar. Importa também atender às condicionantes constantes na Planta de Condicionantes do POPNRF (ver Desenho 17 no Volume 2/3).



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 5-50.

Quadro 5-50 - Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública na área do projeto

Servidão ou restrição de utilidade pública	Regime legal aplicável
Cursos e linhas de água – Domínio hídrico	Lei n.º 54/2005, 15 de novembro Estabelece a titularidade dos recursos hídricos
Servidão Aeronáutica	Decreto-Lei nº 51/80 de 25 de março
Proteção à Rede Elétrica – Linha elétrica	Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro
Reserva Agrícola Nacional	Decreto-Lei nº 199/2015 de 16 de setembro

5.9.4.2. Cursos e linhas de água – Domínio hídrico

Apesar de não serem identificadas na Planta de Condicionantes do PDM de Faro, o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal é atravessado no extremo sudeste por um curso de água e outro na zona central no limite sul, os quais integram 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, refere-se o seguinte:

“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 o seguinte:

“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.”*

A caracterização destas linhas de água foi estuada de uma forma mais detalhada no capítulo 5.4.2.2 – Recursos Hídricos.

A entidade competente para emissão das autorizações de utilização do domínio hídrico é a APA/ARH do Algarve.

5.9.4.3. Servidão aeronáutica

As servidões relativas aos aeródromos e instalações de apoio à aviação civil abrangem perímetros circulares ou de formas mais complexas, tanto mais fortemente restritivos quanto se encontrem mais próximos das instalações a que se referem.



Os perímetros mais afastados impõem limites de desenvolvimento em altura das construções ou de quaisquer obstáculos de modo a que estes não afetem o funcionamento e a segurança das operações aeronáuticas.

A constituição de servidões aeronáuticas segue o regime constante do Decreto-Lei nº 45987, de 22 de outubro de 1964 e, subsidiariamente o regime das servidões militares estabelecido na Lei nº 2078 de 11 de julho de 1955 e do Decreto-Lei nº 45986 de 22 de outubro de 1964.

As servidões aeronáuticas classificam-se em servidões gerais ou servidões particulares (artigo 3º do Decreto-Lei nº 45987).

As servidões gerais compreendem a proibição de executar, sem licença da autoridade aeronáutica as atividades e trabalhos seguintes (artigo 4º do Decreto-Lei nº 45987):

- Construções de qualquer natureza, mesmo que sejam enterradas, subterrâneas ou aquáticas;
- Alterações de qualquer forma, por meio de escavações ou aterros, do relevo e da configuração do solo;
- Vedações, mesmo que sejam de sebe e como divisória de propriedades;
- Plantações de árvores e arbustos;
- Depósitos permanentes ou temporários de materiais explosivos que possam prejudicar a segurança da organização ou instalação;
- Levantamento de postos, linhas ou cabos aéreos de qualquer natureza;
- Montagem de quaisquer dispositivos luminosos;
- Montagem e funcionamento de aparelhagem elétrica que não seja de uso exclusivamente doméstico;
- Quaisquer outros trabalhos e atividade que inequivocamente possam afetar a segurança da navegação aérea ou a eficiência das instalações de apoio à aviação civil.

As servidões particulares, de acordo com o artigo 5º do mesmo diploma legal, compreendem a proibição de executar sem licença da entidade aeronáutica os trabalhos e atividades previstos no artigo 4º como gerais, que forem especificados de harmonia com as exigências do aeródromo ou instalação considerada. Sempre que não se fizer essa especificação a servidão considera-se geral.

A entidade competente para emissão das autorizações e licenças referidas é a ANA, S.A. ao abrigo da alínea e) do nº 1 do Decreto-Lei nº 408/98 de 18 de dezembro, que lhe confere a servidão administrativa e aeronáutica dos aeroportos por si geridos.

5.9.4.4. Proteção à Rede Elétrica – Linha elétrica

O projeto Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal é atravessado por uma linha elétrica, sendo por isso preciso atender ao estipulado no Decreto-Lei n.º 215-B/2012, de 10 de agosto,



que estabelece as regras comuns para o mercado interno de eletricidade. No Artigo 75.º, relativo às Servidões administrativas de linhas elétricas define o seguinte:

“1 - O regime das servidões administrativas de linhas elétricas consta de legislação complementar, devendo o respetivo projeto ser submetido pela DGEG ao membro do Governo responsável pela área da energia no prazo de um ano após a entrada em vigor do presente decreto-lei; 2 - Até à entrada em vigor da legislação referida no número anterior, mantêm-se em vigor as disposições do Decreto-Lei n.º 43 335, de 19 de novembro de 1960, na matéria relativa à implantação de instalações elétricas e à constituição de servidões.

No ponto 8 do referido Decreto-Lei nº 43335 é dito ainda que:

“A legislação vigente, que impõe aos proprietários, com algumas restrições, o dever de suportar a servidão de passagem das linhas, mediante justa indemnização dos prejuízos causados, garante-lhes, no entanto, o direito de exigirem a remoção dos elementos da linha sempre que pretendam fazer quaisquer obras de construção, reparação ou ampliação”.

5.9.4.5. Reserva Agrícola Nacional

As áreas integradas na RAN, ocorrem numa área de 16,22 ha e representa 95 % da área total da propriedade de implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

O Decreto-Lei nº 199/2015, de 16 de setembro aprova o regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional, abreviadamente designada por RAN.

De acordo com este diploma legal a RAN é o conjunto das áreas que em termos agroclimáticos, geomorfológicos e pedológicos apresentam maior aptidão para a atividade agrícola. Mais indica que a RAN é uma restrição de utilidade pública, à qual se aplica um regime territorial especial, que estabelece um conjunto de condicionamentos à utilização não agrícola do solo, identificando quais as permitidas tendo em conta os objetivos do presente regime nos vários tipos de terras e solos.

Constituem objetivos da RAN:

- a. Proteger o recurso solo, elemento fundamental das terras, como suporte do desenvolvimento da atividade agrícola;
- b. Contribuir para o desenvolvimento sustentável da atividade agrícola;
- c. Promover a competitividade dos territórios rurais e contribuir para o ordenamento do território;
- d. Contribuir para a preservação dos recursos naturais;
- e. Assegurar que a atual geração respeite os valores a preservar, permitindo uma diversidade e uma sustentabilidade de recursos às gerações seguintes pelo menos análogos aos herdados das gerações anteriores;
- f. Contribuir para a conectividade e a coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da Natureza;



- g. Adotar medidas cautelares de gestão que tenham em devida conta a necessidade de prevenir situações que se revelem inaceitáveis para a perenidade do recurso «solo».

Relativamente à Delimitação da RAN o Artigo 12.º - Conteúdo da proposta de delimitação – no ponto 1 refere que a proposta de delimitação da RAN a nível municipal deve conter:

- a. A delimitação das áreas incluídas na RAN, indicando a respetiva classificação nos termos dos artigos 6.º e 7.º ou motivos de integração, nos termos do artigo 9.º;
- b. As **exclusões** de áreas que, em princípio, deveriam ser integradas na RAN, incluindo a sua fundamentação e indicação do fim a que se destinam.

No ponto 3 do mesmo artigo refere-se:

“Na elaboração da proposta de delimitação da RAN deve ser ponderada a necessidade de exclusão de áreas com edificações legalmente licenciadas ou autorizadas, bem como das destinadas à satisfação das carências existentes em termos de habitação, atividades económicas, equipamentos e de infraestruturas.”

Ainda, sobre a elaboração da RAN o artigo 13º esclarece que a delimitação da RAN ocorre no âmbito da elaboração, alteração ou revisão dos planos territoriais de âmbito intermunicipal ou municipal.

Em sede de elaboração da proposta de delimitação da RAN, a entidade responsável pela elaboração do plano solicita à DRAP competente em razão do território a disponibilização de uma proposta de áreas classificadas nos termos do disposto nos artigos 6.º e 7.º, bem como as orientações indispensáveis ao ordenamento agrícola do território, de forma a garantir a preservação do recurso solo e a sua gestão eficaz.

Assim, compete à Direção Regional da Agricultura e Pescas (DRAP) territorialmente competente assegurar o acompanhamento assíduo e continuado da elaboração técnica da proposta de delimitação pelo município.

Sobre o regime da RAN sintetiza-se no quadro seguinte as prescrições do diploma do Regime Jurídico da RAN (RJRN) com implicações no Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

Quadro 5-51 – RJRN – implicações com o projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal

Referência	Descrição
Artigo 20.º Afetação das áreas da RAN	1 — As áreas da RAN devem ser afetas à atividade agrícola e são áreas <i>non aedificandi</i> , numa ótica de uso sustentado e de gestão eficaz do espaço rural. 2 — Aos assentos da lavoura de explorações ligadas à atividade agrícola ou a atividades conexas ou complementares à atividade agrícola, situados nas áreas da RAN, é aplicável o presente Decreto-Lei.
Artigo 21.º Ações interditas	São interditas todas as ações que diminuam ou destruam as potencialidades para o exercício da atividade agrícola das terras e solos da RAN, tais como:

Referência	Descrição
	a) Operações de loteamento e obras de urbanização, construção ou ampliação, com exceção das utilizações previstas no artigo seguinte; b) Lançamento ou depósito de resíduos radioativos, resíduos sólidos urbanos, resíduos industriais ou outros produtos que contenham substâncias ou microrganismos que possam alterar e deteriorar as características do solo; c) Aplicação de volumes excessivos de lamas nos termos da legislação aplicável, designadamente resultantes da utilização indiscriminada de processos de tratamento de efluentes; d) Intervenções ou utilizações que provoquem a degradação do solo, nomeadamente erosão, compactação, desprendimento de terras, encharcamento, inundações, excesso de salinidade, poluição e outros efeitos perniciosos; e) Utilização indevida de técnicas ou produtos fertilizantes e fitofarmacêuticos; f) Deposição, abandono ou depósito de entulhos, sucatas ou quaisquer outros resíduos.
Artigo 22.º Utilização de áreas da RAN para outros fins	1 — As utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN só podem verificar-se quando, cumulativamente, não causem graves prejuízos para os objetivos a que se refere o artigo 4.º e não exista alternativa viável fora das terras ou solos da RAN, no que respeita às componentes técnica, económica, ambiental e cultural, devendo localizar-se, preferencialmente, nas terras e solos classificados como de menor aptidão, e quando estejam em causa: a) Obras com finalidade agrícola, quando integradas na gestão das explorações ligadas à atividade agrícola, nomeadamente, obras de edificação, obras hidráulicas, vias de acesso, aterros e escavações, e edificações para armazenamento ou comercialização; d) Instalações ou equipamentos para produção de energia a partir de fontes de energia renováveis g) Empreendimentos de turismo no espaço rural e de turismo de habitação, bem como empreendimentos reconhecidos como turismo de natureza, complementares à atividade agrícola; h) Instalações de recreio e lazer complementares à atividade agrícola e ao espaço rural; n) Obras de reconstrução e ampliação de construções já existentes, desde que estas já se destinassem e continuem a destinar -se a habitação própria; 3 — Compete aos membros do Governo responsáveis pelas áreas do ordenamento do território, do desenvolvimento rural e da tutela respetiva aprovar, por portaria, os limites e as condições a observar para a viabilização das utilizações referidas no n.º 1, após audição das entidades regionais da RAN.
Artigo 20.º Afetação das áreas da RAN	1 — As áreas da RAN devem ser afetadas à atividade agrícola e são áreas <i>non aedificandi</i>, numa ótica de uso sustentado e de gestão eficaz do espaço rural. 2 — Aos assentos da lavoura de explorações ligadas à atividade agrícola ou a atividades conexas ou complementares à atividade agrícola, situados nas áreas da RAN, é aplicável o presente Decreto-Lei.
Artigo 25.º Ações de relevante interesse público	1 — Podem ser autorizadas, a título excecional, utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN para a realização de ações de relevante interesse público que sejam reconhecidas como tal por despacho dos membros do Governo responsáveis pela área do desenvolvimento rural e demais áreas envolvidas em razão da matéria, desde que não se possam realizar de forma adequada em áreas não integradas na RAN. 2 — O reconhecimento referido no número anterior é formalizado através de requerimento apresentado na DRAP territorialmente competente e dirigido ao membro do Governo responsável pela área do desenvolvimento rural, conforme modelo previsto no anexo III do presente decreto-lei, que dele faz parte integrante.

No capítulo 6.9 será avaliada a adequação do projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal ao RJRAN. Julga-se pertinente realçar que embora a quase totalidade da parcela integre a RAN, o desenvolvimento de atividade agrícola está fortemente restringida devido ao facto de a origem de água para rega – captação de água subterrânea existente - que capta na massa de água Campina de Faro se encontrar condicionada (ver ofício S003759-202001-ARHALG.DRHI-DRH.DEDH 10044.2019, no Anexo I, do Volume 3/3) uma vez que essa massa



de água se encontra em risco de intrusão salina. Os volumes de água permitidos condicionam fortemente a parcela para a atividade agrícola.

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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal é previsível que seja a manutenção da classificação da área nas classes de espaço identificadas.

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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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:

- Um primeiro nível, de enquadramento regional, com incidência na área envolvente do projeto;
- 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;
- Um terceiro nível, de enquadramento local, em que se procura obter um conhecimento da área da propriedade do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, será localizado na freguesia de Montenegro, concelho de Faro, distrito de Faro, NUT II - Algarve e NUT III – Algarve (Figura 5-47). A freguesia de Montenegro foi destacada da freguesia de S. Pedro em 1997.

De acordo com a anterior divisão administrativa, o concelho de Faro 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.

O distrito de Faro confina a norte com o Distrito de Beja (Alentejo), a sul e oeste com o Oceano Atlântico, e a leste o Rio Guadiana marca a fronteira com Espanha. O ponto mais alto situa-se na serra de Monchique, com uma altitude máxima de 902 m (Pico da Foia).

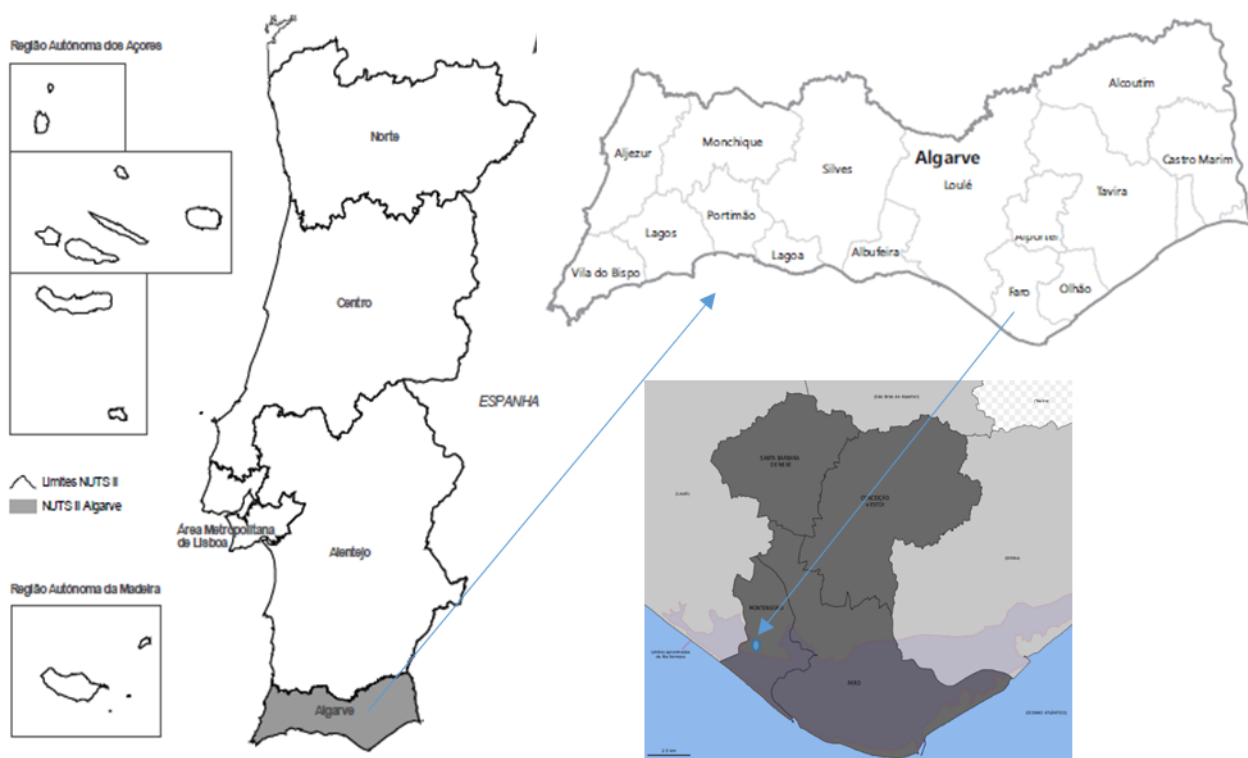


Figura 5-47 Enquadramento administrativo do projeto em estudo

O Algarve é uma região eminentemente turística, tem uma área de 4.997 km² e uma população residente de 451.006 habitantes. Faro, a maior cidade e capital da região, é sede de um concelho com cerca de 202 km² e possui uma população residente de 64.560 habitantes (Censos 2011).

5.10.3. Estrutura Demográfica

De acordo com os Censos 2011, a população residente no concelho de Faro é de 64.560, o que representa 14% da população do Algarve. De acordo com as estimativas do INE, em 2016 a população residente em Faro tinha diminuído para 61.046.

O concelho registou níveis de crescimento positivos entre 1991 e 2011. O decréscimo registado entre 2011 e 2016 é explicável pela alteração das dinâmicas migratórias decorrentes da crise económica e pela redução do crescimento natural como consequência da redução da natalidade e aumento da mortalidade próprios de uma população relativamente envelhecida.

O projeto insere-se em zona rural mas na proximidade da zona urbana de Gambelas e do pólo universitário com a mesma denominação. A freguesia de Montenegro é uma freguesia urbana que regista um intenso crescimento demográfico e urbanístico nas últimas décadas, conforme se pode observar no quadro seguinte:

Quadro 5-52 Evolução da População Residente

Unidade Territorial	População Residente				Crescimento 1991-2001	Crescimento 2001-2011
	1991	2001	2011	2016		
Continente	9456452	9 874 675	10030968	9 824 277	4,4%	1,6%
Algarve	346596	397 040	446140	441 699	14,6%	12,4%
Faro (concelho)	50761	58 266	64560	61 046	14,8%	10,8%
Conceição (freg. rural)	3662	3751	4524	-	2,4%	20,6%
Estoi (freg. rural)	3100	3538	3652	-	14,1%	3,2%
Santa Bárbara de Nexe (freg. rural)	4338	4119	4116	-	-5,0%	-0,1%
São Pedro (freg. urbana)	14374	12761	14577	-	-11,2%	14,2%
Sé (freg. urbana)	25287	28546	29542	-	12,9%	3,5%
Montenegro (freg. urbana)	0	5336	8149	-	-	52,7%

Fonte: INE, Censos de 1991, 2001 e 2011

Embora a região do Algarve registe desde o último Censos de 2011 para 2016 um decréscimo populacional, o concelho de Faro regista nas últimas décadas um crescimento demográfico generalizado com exceção da freguesia rural de Santa Bárbara de Nexe, sendo a freguesia de Montenegro a que regista um valor de crescimento mais acentuado, seguida da freguesia de Conceição.

O crescimento da população na região do Algarve e no concelho de Faro é superior aos valores registados para o Continente.

Conforme se pode observar pela análise do Quadro 5-53, em 2011 a região do Algarve apresentava uma densidade populacional de cerca de 90,3 habitantes/km² valor inferior à densidade média do Continente (110,84 e 112,8 hab./ km², em 2001 e 2011, respetivamente).

Quadro 5-53 Densidade populacional (habitantes/Km²)

Local de residência	Densidade Populacional (Nº/Km ²)	
	Census 2001	Census 2011
Portugal	112,38	114,5
Continente	110,84	112,8
Algarve	79,12	90,3
Albufeira	224,19	290,3
Alcoutim	6,54	5,1
Aljezur	16,37	18,2
Castro Marim	21,97	22,4
Faro	287,29	319,9
Freguesia de Conceição	172,24	207,4
Freguesia de Estói	75,97	78,4
Freguesia de Santa Bárbara de Nexe	108,39	108,4
Freguesia de Faro (São Pedro)	1175,69	1328,6
Freguesia de Faro (Sé)	460,05	482,1
Freguesia de Montenegro	233,88	350,7
Lagos	119,22	145,8
Loulé	77,33	92,4
Monchique	17,62	15,3
Olhão	313,95	346,9
Portimão	246,87	305,5
São Brás de Alportel	66,85	69,5
Silves	49,81	54,6
Tavira	41,07	43,1
Vila do Bispo	29,97	29,4
Vila Real de Santo António	289,94	312,8

Fonte www.ine.pt

A maioria do território é menos povoada que a média nacional embora os concelhos de Albufeira, Faro, Lagos, Olhão, Portimão, Vila Real de Santo António registem densidades populacionais superiores à média do Continente. De 2001 para 2011 a quase totalidade dos concelhos algarvios registou um acréscimo desse indicador, com exceção de Alcoutim que sofreu um pequeno decréscimo de 6,54 para 5,1 habitantes/Km².

À data dos últimos Censos, Olhão é o concelho algarvio com maior densidade populacional, 346,9 habitantes/Km² seguido de Faro com 319,9 habitantes/Km².

Das freguesias de Faro a extinta freguesia de São Pedro é a mais populosa com uma densidade populacional de 1328,6 habitantes/Km², à data dos últimos Censos, seguida da extinta freguesia da Sé com 482,1 habitantes/Km², e da freguesia de Montenegro com 350,7 habitantes/Km²,

As freguesias de Faro são todas mais populosas que a região do Algarve salvo a freguesia de extinta freguesia de Estói com apenas 78,4 habitantes/Km².

5.10.4. Composição Etária da População

Conforme se pode verificar nos quadros seguintes, a população farenses tem uma estrutura etária semelhante às médias nacional e regional. É uma estrutura etária típica de regiões desenvolvidas, em que passada a “transição demográfica” a demografia apresenta taxas de natalidade relativamente baixas, que em simultâneo com o aumento da esperança de vida, provocam o relativo envelhecimento da população.

No Algarve, a esperança de vida à nascença nos anos de 2013 – 2015 foi de 80,32 anos a esperança de vida aos 65 anos era de 19,66 anos, valores semelhantes à média nacional, com tendência de aumento e, como é normal, ligeiramente superiores para as mulheres e inferiores para os homens. No Quadro 5-54 apresenta-se a evolução da estrutura etária da população.

Quadro 5-54 Estrutura etária da população residente em 2001 e 2011

Unidade Territorial	Grupos etários em 2001				Grupos etários em 2011			
	0 – 14 anos	15 – 24 anos	25 – 64 anos	>65 anos	0 – 14 anos	15 – 24 anos	25 – 64 anos	>65 anos
Continente	1580161	1355497	5311692	1656763	1484932	1071121	5537299	1937616
Algarve	59582	51285	214985	75085	69440	45220	244488	86992
Faro	8295	8501	32020	9235	9400	6400	37106	11654

Fonte: INE, Censos de 2001 e 2011

Quadro 5-55 - Evolução percentual dos grupos etários entre 2001 e 2011

Unidade Territorial	Variação grupos etários 2001-2011 (%)			
	0 – 14 anos	15 – 24 anos	25 – 64 anos	>65 anos
Continente	-6	-21	4	17
Algarve	17	-12	14	16
Faro	13	-25	16	26

Fonte: INE, Censos de 2001 e 2011

Apesar da similitude da estrutura etária da região onde o projeto se desenvolve com as médias nacionais, há que referir que a cidade de Faro tem passado nos últimos anos por transformações muito assinaláveis que irão influenciar a sua demografia. São exemplo disso a evolução da universidade, o aumento da atividade aeroportuária ou o maior dinamismo turístico que se verifica na atualidade. De fato a faixa etária entre os 25 e 64 apresenta uma variação positiva maior que no continente e que na região. Essa variação ainda é maior para a faixa etária com mais de 65 anos (ver Quadro 5-55).

Quadro 5-56 – Indicadores demográficos Fonte INE dados de 2017 em 2018/07/25

Unidade Territorial	Nados Vivos (N.º)	Taxa de Natalidade (‰)	Óbitos (N.º)	Taxa de Mortalidade (‰)	Índice de Envelhecimento (N.º)2001	Índice de Envelhecimento (N.º)2011
Freguesia de Montenegro	93	-	-	-		-
Concelho de Faro	649	10,6	168	11,5	108,9	137,8
Região do Algarve	4236	9,6	1.299	12,0	128,2	142,3
Portugal Continental	86154	8,4	97.968	10,7	105,5	158,3

Fonte INE dados de 2017 em 2018/07/25

Quer o concelho de Faro quer a região do Algarve apresentam taxas de natalidade superior à média do Continente (Quadro 5-56).

No que concerne à taxa de mortalidade, Faro (11,5‰) apresenta um valor próximo mas inferior ao da região do Algarve e ambos apresentam valores superiores à média do Continente.

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, apresenta para o concelho de Faro um valor inferior à média da região do Algarve e esta ainda inferior à média continental.

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. Na região do Algarve o índice passou de 128,2 para 142,3 idosos por cada 100 jovens. No Continente este indicador passou de 105,5 em 2001, para 158,3 em 2011. O concelho de Faro acompanha esse agravamento passando de 108,3 para 137,8.

Os fatores diretos responsáveis pela evolução populacional não só no Algarve como no concelho de Faro, em particular, são indicadores de evolução natural e os relativos à evolução migratória. Nos quadros seguintes apresentam-se os valores anuais relativos ao saldo migratório e ao saldo natural no Continente, na região do Algarve e no concelho de Faro.

Quadro 5-57 Saldo migratório (nº) anual por local de residência.

Local de residência	Saldo migratório (nº)						
	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Continente	6237	-7216	-8340	-27335	-35044	-36814	-20740
Algarve	-801	579	1203	39	-982	-1077	-5100
Faro (concelho)	-100	86	-159	-488	-871	-910	-1514

Fonte www.ine.pt

Quadro 5-58 Saldo natural (nº) anual por local de residência.

Local de residência	Saldo natural (nº)						
	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Continente	-22854	-22510	-22303	-21430	-23057	-17505	-6291
Algarve	-1051	-1039	-742	-929	-1050	-673	-64
Faro (concelho)	-53	-32	-36	-47	-94	7	72

Fonte: www.ine.pt

Da análise dos quadros anteriores é notório que desde 2011 a dinâmica populacional tem sido negativa e mais marcante de forma generalizada no saldo natural, embora no concelho de Faro a variação do saldo migratório tenha um peso maior. De referir que no Continente em 2017 registou-se um saldo migratório positivo, contrariando a tendência registada desde 2011.

Para o Algarve o saldo migratório foi positivo entre 2014 e 2016, mas em 2017 registou um saldo negativo. No concelho de Faro o saldo migratório foi positivo apenas em 2016, mas o saldo natural tem sido negativo desde 2012.

Tendo em linha de conta o acima exposto, considera-se que a implantação do projeto de Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal poderá contribuir para minimizar as tendências negativas das dinâmicas populacionais verificadas na área em estudo, sobretudo no que se refere ao concelho de Faro, 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.

De acordo com o documento “Resultados definitivos, Algarve, Censos 2011” relativamente ao Censos de 2001 o número de famílias clássicas residentes na região do Algarve aumentou 22,5%, valor bastante superior ao registado a nível nacional, 10,8%.



Nesse período assistiu-se a um crescimento no número de famílias dos municípios da região, exceção para Monchique e Alcoutim (decreceram 6,6% e 16,8% respetivamente) sendo Albufeira, Portimão e Loulé os municípios que registaram os maiores crescimentos, superiores a 30%.

Em 2011 a dimensão média da família no Algarve é de 2,4 (inferior ao total do país, 2,6) valor inferior ao registado em 2001 à semelhança do que se verifica no país.

Relativamente ao parque habitacional, a região do Algarve teve um crescimento bastante superior ao verificado para o total nacional, com um crescimento de 23,9 % entre os dois últimos Censos, num total de 198924 edifícios destinados à habitação em 2011. Em termos nacionais o crescimento foi de 12,2%. Ao nível dos alojamentos verificou-se um aumento de 36,5%, bastante superior à variação nacional que, entre Censos cresceu 16,3%.

Todos os municípios da região registaram um crescimento do número de edifícios, entre Censos, com o maior crescimento a ser verificado em Albufeira (40,6%), Lagos (33,1%) e Vila do Bispo (30,3%). O mesmo se verifica relativamente ao número de alojamentos sendo Portimão (53,7%), Tavira (51,5%) e Albufeira (47,1%) os concelhos com um aumento maior. Em Faro esse aumento foi de 16,5%.

A densidade média de alojamento no Algarve, de acordo com Censos de 2011 é de 75,6 alojamentos/Km², valor superior à média nacional que ronda os 63,5 alojamentos/Km². O aumento relativamente ao anterior exercício censitário é de 20,3 alojamentos/Km² no Algarve e de 9,1 para o país.

Ainda em relação aos Censos de 2011, ao nível da região do Algarve registam-se valores bem mais elevados como Vila Real de Santo António, com 320,1 alojamentos/Km², Albufeira com 302,3, Portimão com 257,5 e Lagoa com 221,6. As densidades mais baixas registam-se em Alcoutim com 6,1 e Monchique com 11,6. O concelho de Faro regista uma densidade de 188,60 alojamentos/Km² e a freguesia de Montenegro apresenta um valor superior, à data do último Censos, 190,77.

Através da análise do Quadro 5-59, verifica-se que a residência habitual é a forma de ocupação dos alojamentos clássicos que domina no Continente com 67,93%, não sendo a predominante na região do Algarve exceção feita no concelho de Faro com 69,30% e todas as suas freguesias, com maior destaque para a extinta freguesia da Conceição, 74,06%, e a freguesia de Montenegro, (72,37%), e ainda para o concelho de Olhão e o de Portimão. O uso sazonal, ou secundário, revela maior expressão, de forma generalizada, na região do Algarve (39,50%) relativamente ao valor registado para o Continente (19,54%) facto associado à construção da segunda habitação, com funções de lazer, como destino turístico preferencial.

Quadro 5-59 – Forma de ocupação dos alojamentos familiares clássicos, Censos 2011.

Local	Total	Alojamentos ocupados	Residência habitual	Uso sazonal ou residência secundária	Alojamentos vagos
	N.º	%			
Continente	5621098	87,47	67,93	19,54	12,53
Algarve	377619	86,78	47,29	39,50	13,22
Albufeira	42548	87,41	37,17	50,24	12,59
Alcoutim	3508	87,12	38,65	48,46	12,88
Aljezur	5857	88,94	44,75	44,19	11,06
Castro Marim	8353	91,49	32,55	58,94	8,51
Faro	37788	84,61	69,30	15,30	15,39
Conceição	2263	83,96	74,06	9,90	16,04
Estoi	2283	89,31	60,23	29,08	10,69
Santa Bárbara de Nexe	2792	85,21	55,73	29,48	14,79
Faro (São Pedro)	8597	81,98	69,85	12,13	18,02
Faro (Sé)	17434	84,12	71,00	13,12	15,88
Montenegro	4419	89,14	72,37	16,77	10,86
Lagoa	19560	91,08	45,33	45,76	8,92
Lagos	26973	87,89	45,75	42,14	12,11
Loulé	65565	85,83	42,18	43,65	14,17
Monchique	4586	78,83	56,26	22,57	21,17
Olhão	26132	85,81	66,45	19,35	14,19
Portimão	46887	88,72	47,28	41,44	11,28
São Brás de Alportel	6552	89,39	64,24	25,15	10,61
Silves	32522	86,80	45,41	41,39	13,20
Tavira	25292	85,75	41,37	44,37	14,25
Vila do Bispo	5887	86,73	38,25	48,48	13,27
Vila Real de Santo António	19609	83,28	36,73	46,55	16,72

Fonte: www.ine.pt

Entre os dois últimos Censos a maioria dos municípios da região algarvia assistiu a um aumento da importância dos alojamentos de residência secundária.

5.10.6. Níveis de Instrução

Analisando o grau de instrução da população residente é possível conhecer a qualificação da mão-de-obra existente na região e concelho em estudo.

De acordo com o Censos 2011, a taxa de analfabetismo na região do Algarve é de 5,4%, sensivelmente próxima da verificada em termos nacionais, 5,2%. Nos municípios do interior

Alcoutim e Monchique verificam as maiores taxas de analfabetismo respetivamente de 19,2% e 12,0%. Faro e Albufeira registam as menores taxas de 3,9% e 3,8% respetivamente.

A proporção da população algarvia entre 18 e 24 anos que completou no máximo o 3º ciclo do ensino básico é de 22,8%, à data dos Censos 2011, valor ligeiramente superior à média nacional (22,1%).

Ainda de acordo com os Censos 2011, a proporção de jovens na região do Algarve com idade entre 20 e 24 anos que completou pelo menos o ensino secundário, é de 57,7%, abaixo da média nacional, 60,8%. Monchique (67,9%), Faro (65,8%) e Alcoutim (65,6%) são os municípios com maior proporção de jovens a completar pelo menos o ensino secundário.

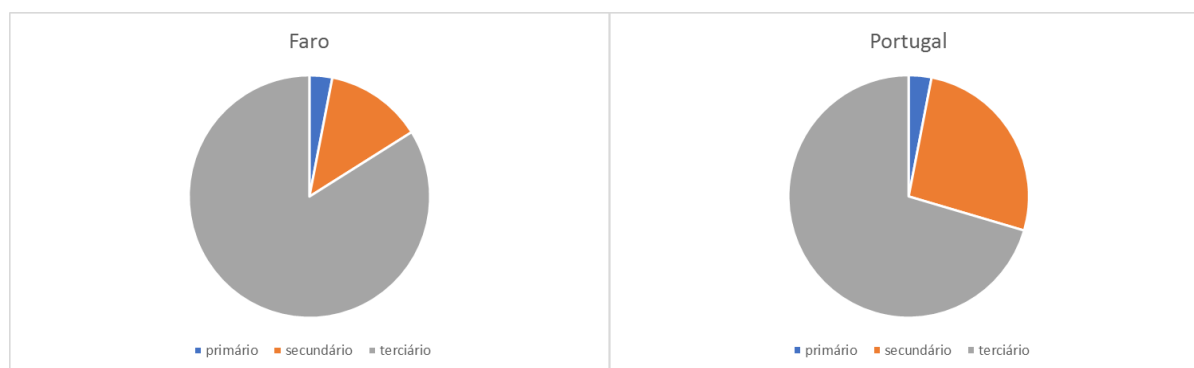
Na região do Algarve 24,5 % da população com idades entre 30-34 anos possui ensino superior, valor inferior à média nacional que é de 28,6%, de acordo com o Censos 2011. Faro (38,2%), São Brás de Alportel (27,2%) e Portimão (27,1%) surgem com as percentagens mais elevadas enquanto Castro Marim (13,9%) regista o valor mais baixo.

Verifica-se pois, que no concelho em estudo, a qualificação da população residente é em geral superior aos valores médios da população do país.

5.10.7. Estrutura Económica e Sócio-Produtiva

À data dos últimos Censos a taxa de emprego da população ativa era na região do Algarve de 48,5%, valor idêntico ao verificado para o total do país. À semelhança da estrutura nacional, também na região do Algarve a taxa de emprego nos homens é superior à das mulheres, 51,8% contra 45,3%. Faro apresentava uma taxa emprego de 51,8% e a taxa mais alta da região era a de Albufeira, 54,5%.

O concelho de Faro apresenta um elevado nível de terciarização (ver Figura 5-49). Das 28572 pessoas que compunham a sua população ativa em 2011, 23978 (84%) trabalhavam no sector dos serviços. No sector secundário 3723 pessoas (13%), no primário 871 (3%).



Fonte www.ine.pt

Figura 5-49 População empregada por sector de atividade em 2011.

A economia algarvia, e, consequentemente, a farenses foi bastante afetada nos anos de crise mais intensa, entre 2008 e 2013. Sensivelmente a meio desse período, aquando dos Censos 2011, no concelho de Faro registava-se uma taxa de desemprego de 13,2%, que era ligeiramente inferior à média nacional (13,8%).

Em 2016, em Faro, o número de desempregados inscritos nos centros de emprego em percentagem da população com idade entre 15 e 64 anos, era de 6,8%. A média nacional era então de 7,8%. Nestes termos, podemos dizer que o problema de desemprego é relativamente menor em Faro do que na maior parte do país, reflexo do crescimento económico que se vem verificando nas últimas décadas, alavancado pelo crescimento da atividade turística.

Quanto à 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 2015, constantes do site do INE.

Quadro 5-60 - Empresas (N.º / %) por Localização Geográfica e Atividade Económica (CAE Rev.3), 2015).

Atividade Económica (CAE Rev.3)	Portugal Continental		Algarve		Faro	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	122413	10,53	6512	9,77	829	8,64
Indústrias extrativas	1252	0,11	47	0,07	6	0,06
Indústrias transformadoras	69011	5,94	1931	2,90	238	2,48
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	1459	0,13	51	0,08	5	0,05
Captação, tratamento e distribuição de água - saneamento, gestão de resíduos e despoluição	1684	0,14	100	0,15	22	0,23
Construção	76173	6,55	5039	7,56	613	6,39
Comércio por grosso e a retalho - reparação de veículos automóveis e motociclos	238774	20,54	12721	19,08	1747	18,22
Transportes e armazenagem	22047	1,90	1073	1,61	166	1,73
Alojamento, restauração e similares	95108	8,18	11968	17,95	956	9,97
Atividades de informação e de comunicação	16183	1,39	560	0,84	107	1,12
Atividades imobiliárias	31782	2,73	2685	4,03	264	2,75
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	114613	9,86	4748	7,12	978	10,20
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	148783	12,80	8554	12,83	1557	16,24
Educação	53199	4,58	2255	3,38	476	4,96

Atividade Económica (CAE Rev.3)	Portugal Continental		Algarve		Faro	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Atividades de saúde humana e apoio social	86169	7,41	3498	5,25	873	9,10
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	29268	2,52	1763	2,64	275	2,87
Outras atividades de serviços	54509	4,69	3164	4,75	478	4,98
Total	1162427	100,00	66669	100,00	9590	100,00

Fonte www.ine.pt

A análise dos dados apresentados permite verificar que o principal ramo de atividade, em número de empresas, é o Comércio por grosso e a retalho - reparação de veículos automóveis e motociclos, para todas as unidades geográficas consideradas.

Para o concelho de Faro assume relevância (com uma percentagem maior do que a do Continente ou do Algarve) as Atividades administrativas e dos serviços de apoio, tal como para as Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares, refletindo a importância da Universidade do Algarve no concelho.

As atividades de Alojamento, restauração e similares, onde se insere o projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, representam um peso importante no contexto regional com 17,95% das empresas registadas, e no concelho de Faro com 9,97%, muito superior ao registado no Continente com uma percentagem de 8,18% confirmando a importância do Algarve como destino turístico.

No capítulo seguinte faz-se uma análise mais detalhada do setor turístico no qual se integra o projeto em estudo.

5.10.7.1. Desenvolvimento turístico

No Capítulo 5.9 é apontado o enquadramento dado ao setor do turismo pelos IGT em vigor, e fez-se também referência à Estratégia para o Turismo 2027 e ao 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 “Afirmer 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.”



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.”*

Os valores naturais, a beleza da paisagem, a qualidade das suas praias, a gastronomia, o valor cénico da Ria Formosa, as acessibilidades rodoviárias, o aeroporto internacional de Faro, constituem fatores de atração turística para o concelho de Faro.

De acordo com a informação disponibilizada pelo Turismo de Portugal na área em estudo foram identificadas ocorrências, de natureza turística, ver Desenho 15, Volume 2/3. De acordo com o Turismo de Portugal numa faixa de 1500 metros à volta do projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, ver existem:

- 10 Alojamentos Locais que no total servem 58 utentes,
- 4 estabelecimentos de Animação Turística;
- 6 Agências de Viagens e Turismo.

Refere-se ainda a área de influência do Plano de Urbanização da Unidade Operativa de Planeamento e Gestão do Pólo Tecnológico de Faro, embora não inclua a área do projeto.

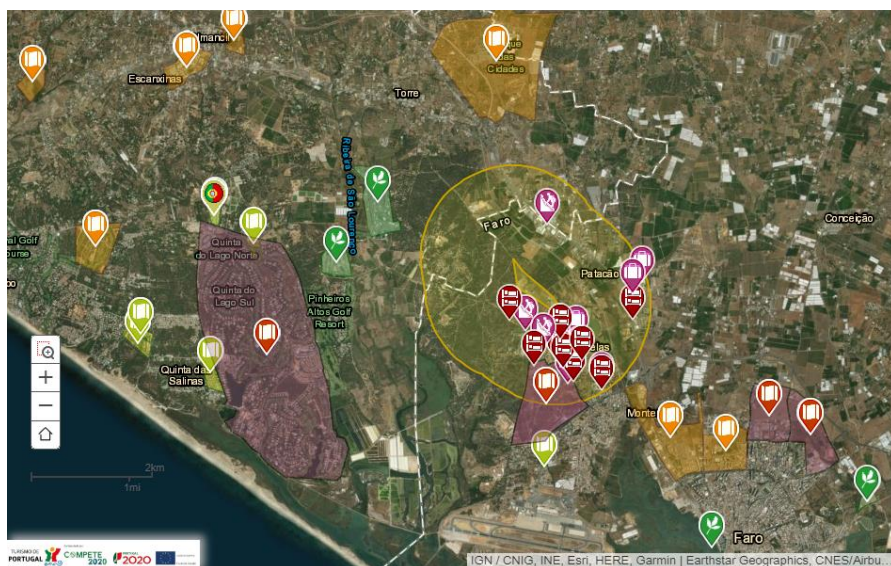
Alargando a área de influência é possível retirar da base de dados do Turismo de Portugal (TP), *sigtur.turismodeportugal.pt*, os Planos de Urbanização (PU), Planos de Pormenor (PP) e Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) de projetos turísticos, com parecer desta entidade, ver Figura 5-50:

No concelho de Faro:

- PU da Unidade Operativa de Planeamento e Gestão do Pólo Tecnológico de Faro – Localizado na freguesia de Montenegro, tem 104 ha. Uso dominante é “Outros” inclui turismo não especificado e ainda: Habitação, equipamentos, atividades económicas, espaços verdes. O limite de intervenção fica a menos de 600 metros do projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.
- PU da Penha – Localizado na União das freguesias de Faro (Sé e São Pedro) com uma área total de 61.4 ha, tem como uso dominante da intervenção “Habitacional / Turístico”. Inclui 2 Empreendimentos turísticos com 301 Unidades de Alojamento (UA) e ainda: Equipamento de ensino, de Saúde, Desportivo (Piscinas, Pavilhão Gimnodesportivo, Skate-Park, 3 Polidesportivos e Pista de Atletismo); Restaurante. Localiza-se a cerca de 8,5 Km a sudeste do projeto “Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal”.
- PU do Vale da Amoreira - Localizado na União das freguesias de Faro (Sé e São Pedro) tem uma área total de 56 ha. O uso dominante é “Outros”. Localiza-se a cerca de 7 Km a sudeste do “Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal”.
- Plano de Pormenor da Lejana – Localizado na União das freguesias de Faro (Sé e São Pedro) tem uma área total de 41,84 ha. O Uso dominante da intervenção é

“Habitacional / Turístico”, inclui um Estabelecimento hoteleiro com 90 UA e 180 camas, inclui ainda Comércio e Serviços. Localiza-se a cerca de 8 Km a sudeste do “Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal”.

- PP do Sítio da Má Vontade e Pontes de Marchil - Localizado na União das freguesias de Faro (Sé e São Pedro) tem uma área total de 83,63 ha. Fica a cerca de 5 Km do Projeto do Parque de Campismo e Caravanismo de “Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal”. O Uso dominante da intervenção é “Habitacional / Turístico”, inclui um Estabelecimento hoteleiro com 308 UA e 597 camas. Inclui ainda Habitação (predominante); Comércio; Serviços; Equipamentos; Espaços Verdes; Usos agrícolas. Salientam-se: Loja Decathlon e Forum Algarve. Fica a cerca de 6 Km do “Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal”.
- AIA do projecto do Hotel Rural Flor de Sal - Localizado na União das freguesias de Faro (Sé e São Pedro) tem uma área total de 83,63 ha. É um Empreendimento Turístico em Espaço Rural com 54 UA e 112 camas. Inclui: Parque Infantil, caminhos de observação da natureza, torre de observação de aves. Tem Declaração de Impacte Ambiental (DIA) condicionada a 16/9/2015. Localiza-se a cerca de 10 km do “Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal”.



Fonte: <https://sigtur.turismodeportugal.pt>

Figura 5-50 Ocorrências, de natureza turística.

No concelho de Loulé:

- Plano de Urbanização da Quinta do Lago - UOP 5 - Localizado na freguesia de Almancil, tem uma área total de 650 ha. O Uso dominante da intervenção é “Turístico / Outros”. Inclui 4010 camas em Hóteis, 5028 camas em Aldeamentos Turísticos, Equipamentos de índole turística: Escola de Equitação, Desportos Náuticos, Clube House, Escola de



ténis, Escola de Golfe, Três Campos de Golfe, dois Campos de pratica de Golfe, Zonas Verdes de Enquadramento Privadas e Públicas. Outras componentes: Restaurantes, Discoteca, Correios, Bancos, Centro Comercial. Localiza-se a cerca de 9 Km do “Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal”.

- Plano de Intervenção no Espaço Rural do Parque de Campismo de Quarteira – Localizado na freguesia de Almancil e na freguesia de Quarteira, tem 18.05 ha. Tem a classificação de 4*. O Nº de campistas e/ou caravanistas (utentes) é de 2350. Equipamentos de índole turística: Bar de apoio; piscina coberta; piscina descoberta; parque infantil; campo de ténis; campo de jogos (relvado e vedado). Outras componentes: Espaços verdes; espaços naturais; espaços de enquadramento. Localiza-se a cerca de 16 Km do “Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal”.
- Estudo de Impacte Ambiental do Campo de Golfe 'O Laranjal' - Localizado na freguesia de Almancil. Tipo de projeto: Golfe. DIA condicionada de 30/6/2005. Localiza-se a cerca de 6 Km do “Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal”.
- EIA do Campo de Golfe dos Pinheirinhos Altos - Localizado na freguesia de Almancil. Tipo de projeto: Golfe. DIA condicionada de 20/5/2003. Este EIA refere-se à ampliação do Campo de Golfe, de 18 para 26 buracos. Localiza-se a cerca de 9 Km do “Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal”.

Intermunicipal, Faro e Loulé

- Plano de Pormenor do Parque das Cidades - Localizado na freguesia de Almancil (Loulé) e Santa Bárbara de Nexe (Faro) tem uma área total de 240 ha. O Uso dominante da intervenção é “Outros”. Inclui o Estádio do Algarve. Localiza-se a menos de 7 Km do “Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal”.

A informação retirada do sigtur.turismodeportugal.pt permite aferir da dinâmica socioeconómica da zona envolvente do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal,

Consultado o Registo Nacional de Turismo (RNT) na página do Turismo de Portugal (www.turismodeportugal.pt) encontram-se registados 4242 empreendimentos turísticos em Portugal, dos quais 552 no Algarve. O município de Albufeira é o concelho algarvio com maior número de empreendimentos turísticos registados, 148, seguido de Loulé com 78. Alcoutim e S. Brás de Alportel são os concelhos com menos registos, ambos com 3.

Do total de empreendimentos turísticos registados no RNT, no Algarve, apenas 5 têm sistemas de certificação em vigor: um (em Lagos) apresenta certificação de qualidade turística e certificação ambiental nos lixos; um (em Albufeira) apresenta certificação HACCP e os restantes têm certificação de qualidade ISSO 9001 e certificação ambiental ISO 14001.

Para o total de empreendimento registados no país apenas 56 (1,3%) apresentam algum tipo de certificação.

No Quadro 5-61 estão identificados os Empreendimentos Turísticos no concelho de Faro, de acordo com o Turismo de Portugal, através da consulta ao RNT.

Quadro 5-61 Empreendimentos Turísticos no concelho de Faro.

Tipologia	Nome	Categoria	Capacidade	Número de Unidades de Alojamento
Estabelecimento Hoteleiro - Hotel	Adelaide Hotel	**	31	19
Estabelecimento Hoteleiro - Hotel	Aqua Ria Boutiquehotel	***	30	17
Estabelecimento Hoteleiro - Hotel	Best Western Hotel Dom Bernardo	***	86	43
Empreendimento de Turismo no Espaço Rural - Casa de campo	Casa da Aldeia		4	2
Empreendimento de Turismo no Espaço Rural - Casa de campo	Casa da Palmeira		9	5
Empreendimento de Turismo no Espaço Rural - Casa de campo	Casa de Campo dos Ariolos		6	3
Empreendimento de Turismo no Espaço Rural - Casa de campo	Casa de Campo dos Avós		6	3
Estabelecimento Hoteleiro - Hotel	Faro Boutique Hotel	***	50	38
Estabelecimento Hoteleiro - Hotel	Hotel 3K Faro Aeroporto	***	101	51
Estabelecimento Hoteleiro - Hotel	Hotel Afonso III	**	79	41
Estabelecimento Hoteleiro - Hotel	HOTEL ALNACIR	**	86	53
Estabelecimento Hoteleiro - Hotel	Hotel EVA	****	268	134
Estabelecimento Hoteleiro - Hotel	Hotel Faro	****	180	90
Estabelecimento Hoteleiro - Hotel	Hotel Ibis Faro	**	162	81
Estabelecimento Hoteleiro - Hotel	HOTEL MÓNACO	****	177	88
Empreendimento de Turismo no Espaço Rural - Hotel Rural	Hotel Rural Jules Verne, Monte do Casal	***	24	12
Estabelecimento Hoteleiro - Hotel	Hotel Sol Algarve	**	59	38
Empreendimento de Turismo no Espaço Rural - Agro-turismo	Monte da Alfarrobeira		12	4
Empreendimento de Turismo no Espaço Rural - Agro-turismo	Monte da Ribeira - Agroturismo		16	8
Estabelecimento Hoteleiro - Pousada	Pousada Palácio de Estói - Faro		126	63
Estabelecimento Hoteleiro - Hotel	Stay Hotel Faro Centro	***	107	60

Fonte: <https://rnt.turismodeportugal.pt/RNET> (consulta dia 30 de julho de 2018)

Os Empreendimentos Turísticos (ET) registados no RNT, no concelho de Faro, num total de 21, localizam-se 10 na União de Freguesias de Faro (Sé e S. Pedro), 3 na freguesia de Montenegro, 7 na União de Freguesias de Conceição e Estói, e 1 na freguesia de Santa Bárbara de Nexe. Dos ET com classificação, 5 detêm classificação de 2 estrelas, totalizando 417 camas, 6 têm classificação de 3 estrelas, representando 398 camas e 3 empreendimentos turísticos têm 4 estrelas e oferecem 625 camas. O número total de camas em ET, no concelho, são 1619.

De acordo com o RNT, apenas dois empreendimentos turísticos, no concelho de Faro, dispõem de certificação ambiental (ISO14001) e certificação de qualidade (ISO9001): o Hotel Ibis, na freguesia de Montenegro e o Stay Hotel Faro Centro, localizado na UF Faro.

No Quadro 5-62 estão identificados os Alojamentos Locais (AL) no concelho de Faro, de acordo com o Turismo de Portugal, através da consulta ao RNT.

Quadro 5-62 Alojamentos Locais no concelho de Faro (julho 2018).

Modalidade	Localização (Freguesia)	Quantidade (nº)	Capacidade (nº de camas)
Estabelecimento de hospedagem	Conceição-Estoi	6	37
Apartamento		4	52
Moradia		57	250
Estabelecimento de hospedagem	Santa Bárbara de Nexe	4	16
Moradia		85	368
Apartamento		2	2
Estabelecimento de hospedagem	UF Faro	54	297
Hostel		14	649
Moradia		49	185
Apartamento		188	592
Estabelecimento de hospedagem	Montenegro	9	74
Hostel		4	131
Moradia		25	112
Apartamento		31	102

Fonte: RNT www.turismodeportugal.pt

A freguesia com mais AL registados é a UF de Faro (305) seguida de Santa Bárbara de Nexe com 91. A freguesia de Montenegro e a de Conceição e Estoi têm registados, respetivamente 69 e 67 AL. Em número de camas a UF de Faro disponibiliza um total de 1723 camas seguida freguesia de Montenegro com 419. Santa Bárbara dispõe de 385 camas e Conceição e Estoi 250. No concelho de Faro existem registados no RNT 532 AL totalizando 2866 camas. De referir que este número ultrapassa largamente o número de Estabelecimentos Turísticos referidos no Quadro 5-62. O registo de AL mais antigo no RNT, para o concelho de Faro, é do ano de 2009 sendo que 86% dos registos são posteriores a 2013, facto que é indicador da dinâmica desta atividade e reflete também as alterações introduzidas na legislação que vieram simplificar o licenciamento deste tipo de oferta turística.

Os dados do INE relativos à oferta de alojamento turístico – estabelecimentos e capacidade de alojamento (Quadro 5-63) constituem um universo 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 2016, o concelho de Faro recebeu 220 442 hóspedes, correspondendo a um total de 428 475 dormidas. Tal representa respetivamente 5,2% e 2,3% dos hóspedes e dormidas na região do Algarve. Refira-se que estes valores não incluem os registos em Alojamento Local para o concelho de Faro.

O concelho com maior número de hóspedes é o de Albufeira com 37,3 % do total da região algarvia. As dormidas nesse concelho representam 42,7 % do número registado no Algarve.

A região do Algarve registou 21,8% dos hóspedes registados em 2016 no Continente e 38,3% das dormidas registadas.

Relativamente aos proveitos de aposentos o INE indica um valor de 696 222 milhares de euros para toda a região o que representa 35,5% dos proveitos registados para todo o Continente, em 2016. O concelho de Albufeira é o que representa maior valor de proveitos, correspondendo a 12,6% do total nacional e 35,6% do valor registado para a região algarvia. O concelho de Faro representa cerca de 1% do total nacional e 2,8 % do total dos proveitos para a região do Algarve.

O documento consultado no site do INE (Anuário Estatístico Região do Algarve, 2016) não inclui valores de registos para os concelhos de Alcoutim e S. Brás de Alportel.



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

Quadro 5-63 Hóspedes, dormidas e proveitos de aposento nos estabelecimentos de alojamento turístico por município, 2016.

Local	Hóspedes (nº)				Dormidas (nº)				Proveitos de aposento (milhares de euros)			
	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação
Continente	19 239 274	16 159 443	2 452 386	627 445	49 574 211	42 851 494	5 439 218	1 283 499	1 960 589	1 754 872	153 321	52 397
Algarve	4 189 237	3 845 250	300 860	43 127	19 005 838	17 792 372	1 082 553	130 913	696 222	658 601	31 653	5 968
Albufeira	1 564 490	1 505 204	58 272	1 014	8 124 832	7 837 885	281 401	5 546	247 526	239 907	7 619	0
Aljezur	19 814	...	...	7 792	47 144	...	...	25 068	1 927	...	...	954
C. Marim	33 205	28 286	...	...	166 128	146 231	...	...	6 367	5 779	...	...
Faro	220 442	187 215	...	...	428 475	365 145	...	...	19 570	17 851	...	...
Lagoa	306 517	...	...	...	1 595 813	...	...	...	72 071	...	...	...
Lagos	249 022	205 605	41 616	1 801	1 110 716	956 383	145 853	8 480	45 761	39 396	5 913	451
Loulé	627 159	595 142	28 135	3 882	2 531 404	2 431 037	86 271	14 096	126 074	122 093	3 298	683
Monchique	21 419	15 655	...	...	43 013	29 894	...	...	2 352	1 821	...	...
Olhão	40 379	...	7 542	...	134 426	...	18 687	...	5 757	...	322	...
Portimão	515 951	458 648	56 388	915	2 296 096	2 050 211	241 703	4 182	78 178	72 881	5 145	152
Silves	102 179	93 377	7 043	1 759	361 227	325 842	25 848	9 537	11 988	10 756	791	441
Tavira	156 674	133 159	12 701	10 814	647 295	601 258	27 717	18 320	19 243	17 064	1 024	1 155
V. Bispo	101 180	80 775	15 457	4 948	342 643	294 438	35 321	12 884	22 297	20 266	1 489	542
VRSA	228 554	201 900	...	...	1 171 598	1 049 772	...	...	36 925	33 739	...	...

Nota: os concelhos de Alcoutim e São Brás de Alportel não disponibilizam registos Fonte: Anuário Estatístico Região Algarve, 2016

Ainda respeitando a oferta turística, de acordo com o RNT podem ser identificadas 954 empresas de animação turística na região do Algarve, das quais 78 com sede no concelho de Faro, ressalvando-se que empresas sedeadas noutros concelhos podem apresentar oferta de produtos turísticos no território de Faro.

Importa perceber a importância dos parques de campismo e caravanismo como opção de estadia dos turistas.

Consultado a página do INE, em 2016, existiam no Continente 237 parques de campismo (ver Quadro 5-64), sendo a região Centro a que apresenta um maior número, num total de 92, os quais representam 35,6% da capacidade de alojamento no total do continente. O Algarve é a região com menos oferta de parques de campismo com apenas 23, embora a capacidade de alojamento, de 16,3% do total do continente seja superior à do Algarve (13,5% do total do continente).

Quadro 5-64 – Número de parques de campismo por localização, em 2016.

Localização geográfica	Parques de campismo (N.º)	Capacidade de alojamento (Nº)
Portugal	250	191059
Continente	237	190059
Norte	59	33894
Centro	92	67704
Área Metropolitana de Lisboa	25	31893
Alentejo	38	25565
Algarve	23	31003

Fonte: www.ine.pt

A região do Algarve é a que regista, no ano de 2016, o maior número de dormidas, representando 28,8 % do total de dormidas registadas em parques de campismo no Continente, seguida pela região Centro com 21,9%. É interessante verificar que a região do Algarve é a única que apresenta uma proporção superior de turistas estrangeiros, cerca de 58%, na procura de parque de campismo. Para a região do Norte os estrangeiros representam 39,8% dos turistas em parques de campismo.

Quadro 5-65 Dormidas nos parques de campismo por local de residência, 2016.

Localização geográfica	Dormidas (N.º) nos parques de campismo por Local de residência		
	TOTAL	Portugal	Estrangeiro
Continente	6575122	4268296	2306826
Norte	799301	481026	318275
Centro	1441443	1102103	339340
Área Metropolitana de Lisboa	1325944	1012049	313895
Alentejo	1113877	881010	232867
Algarve	1894557	792108	1102449

Fonte: www.ine.pt

Consultado o RNT verifica-se que não há registos de parques de campismo com sistema de certificação (qualidade, ambiental ou outro).

Uma vez que o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal irá desenvolver os procedimentos com vista ao reconhecimento de Turismo de Natureza, pelo ICNF, apresenta-se no Quadro seguinte a listagem dos empreendimentos turísticos com esse galardão, segundo aquela entidade.

Quadro 5-66 – Listagem dos empreendimentos reconhecidos como Turismo de Natureza

Nome do empreendimento	Tipologia*	Concelho	Freguesia
Casa Entre-Palheiros	Turismo no Espaço Rural - Casa de campo	Montalegre	Sezelhe
Monte do Areeiro	Turismo no Espaço Rural - Casa de campo	Coruche	São José da Lamarosa
Casa do Neveiro	Turismo no Espaço Rural - Casa de campo	Góis	Góis
Parque de Campismo de cerdeira	Parque de Campismo e Caravanismo	Terras de Bouro	Campo do Gerês
Quinta Pero Vicente	Turismo no Espaço Rural - Casa de campo	Aljezur	Rogil
Parque de Campismo de Lamas de Mouro	Parque de Campismo e Caravanismo	Melgaço	Lamas de Mouro
Forte de São João da Barra	Turismo de Habitação	Tavira	Cabanas de Tavira
Cepo Verde, Campismo, Caravanismo e Bungalows	Parque de Campismo e Caravanismo	Bragança	Gondesende
B&B Camping - Campismo Extensivo na Natureza	Parque de Campismo e Caravanismo	Arraiolos	Vimieiro
INATEL - Linhares da Beira	Turismo no Espaço Rural - Hotel Rural	Celorico da Beira	Linhares da Beira
ArcosHouse - Casa do Forno	Turismo no Espaço Rural - Casa de campo	Arcos de Valdevez	Grade/Carralcova



Nome do empreendimento	Tipologia*	Concelho	Freguesia
ArcosHouse - Casa da Nascente/Troncos	Turismo no Espaço Rural - Casa de campo	Arcos de Valdevez	Grade/Carralcova
ArcosHouse - Casinha de Oucias	Turismo no Espaço Rural - Casa de campo	Arcos de Valdevez	Grade/Carralcova
Quinta de Fermil	Turismo de Habitação	Vouzela	Fataunços/ Figueiredo dasDonas
Mira Lodge Park	Parque de Campismo e Caravanismo	Mira	Praia de Mira
Casa do Funil	Turismo no Espaço Rural - Casa de campo	Mértola	Mértola
Casa Modesta	Turismo no Espaço Rural - Casa de campo	Olhão	Moncarapacho
Horta da Quintã	Turismo no Espaço Rural - Casa de campo	Mértola	Mértola

* Conforme tipologias de empreendimentos turísticos definidos no Dec.-Lei nº 39/2008, de 7 de março, republicado pelo Dec.-Lei nº 186/2015, de 3 de setembro. Última atualização: 23-06-2017

Fonte; www.icnf.pt

Do Quadro anterior é possível confirmar que existem 18 empreendimentos com reconhecimento de Turismo de Natureza, 5 dos quais são Parques de Campismo e Caravanismo. A região Norte é a que apresenta maior número de galardoados, com 7, 3 dos quais são parques de campismo e caravanismo. Na região Centro existem 5 empreendimentos com reconhecimento de Turismo de Natureza, 1 dos quais é Parque de Campismo e Caravanismo. A região do Algarve e a região do Alentejo têm cada uma 3 sendo que no Alentejo há um Parque de Campismo, em Arraiolos.

5.10.8. Caraterização Local da Área de Implantação do Projeto

O Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal será implantado no Biogal, localizado na freguesia de Montenegro, concelho de Faro, tal como referido anteriormente.

O aglomerado urbano de maior relevância, em termos de dimensão na envolvente da área em estudo é Gambelas, situado a cerca de 2 km a Sul. A Nordeste existe um pomar de laranjeiras e uma área florestal, a Oeste encontram-se vivendas isoladas e a Sul moradias do Biogal. Ainda a Oeste a pouco mais de 4 Km desenvolvem-se empreendimentos turísticos com golfe, já descritos anteriormente e a Sul a infraestrutura aeroportuária, que confronta com a Ria Formosa.

A área de implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, com 17 ha, situa-se no interior do Parque Natural da Ria Formosa.

Concretamente, em relação à área do futuro Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal o emprego direto gerado pela atualmente é muito escasso quase nulo.

O terreno em apreço foi objeto de atividade agrícola intensiva durante anos, desativada atualmente, mas sendo visível no local, por via dos resíduos das estufas aí implantadas, ver

fotografia tiradas no local, a 23 de abril de 2018, na Figura 5-51. De facto, é possível encontrar uma quantidade avultada de plásticos de tipo diverso – tubos de rega, coberturas de estufas, fita de rega, caixas, latas – toros de madeira de várias dimensões, caixas de esferovite e madeira, manilhas das valas de drenagem, embalagens de diferentes tipos – fitofármacos, adubos, por exemplo.

A quantidade de resíduos é bastante considerável o que implica trabalhos demorados e onerosos para a sua limpeza e destino a local adequado

O uso agrícola do terreno suscitou uma procura de terra durante anos, não controlada pelos proprietários, a qual é notória no terreno face à alteração da topografia que provocou, principalmente na zona central onde o acesso seria facilitado.



Figura 5-51 – Resíduos de atividade agrícola localizados a Sul do terreno. Foto de 23 de abril de 2018.

No terreno encontra-se uma captação de água subterrânea e uma casa da bomba. Existem ainda diversos edificados como sejam, armazéns agrícolas, uma casa de habitação e telheiros agrícolas.

Na envolvente ao projeto identifica-se atividade agrícola em terrenos de dimensão pequena, sobretudo hortícolas e pomares. Nas proximidades regista-se atividade turística nomeadamente Alojamento Local, agências de viagens e empresas de animação turística.

De referir que a Ecovia do Litoral passa junto ao terreno no caminho existente a Oeste, conforme Figura 5-52. Integra o produto *Cycling & Walking*, cujo conceito teve início no Algarve em 2016 e que se encontra em promoção ao abrigo de um programa com o mesmo nome, numa ampla parceria entre a Região de Turismo do Algarve, a Associação Turismo do Algarve, o Turismo de Portugal e a Comunidade Intermunicipal do Algarve.



Figura 5-52 – Traçado da Ecovia no concelho de Faro. Fonte: www.cm-faro.pt

A Ecovia do Litoral atravessa o Algarve de um extremo ao outro, ao longo de cerca de 214 quilómetros e com acesso direto a várias praias, através de um corredor verde que liga o Cabo de São Vicente a Vila Real de Santo António. Esta Ecovia integra a Rede europeia Eurovélo, a rede de rotas cicláveis que abrange todo o continente europeu, sendo um trecho da Rota nº 1 – Rota da Costa Atlântica – entre Sagres no extremo sudoeste da Europa e o Cabo Norte na Escandinávia. O seu traçado, constituído por cinco troços, segue por ciclovias já existentes, caminhos rurais e nalguns casos por caminhos paralelos à Estrada Nacional 125, dando a conhecer paisagens magníficas ao longo da costa.

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 agrícola intensiva.

Tendo em consideração as principais variáveis socio-económicas no concelho de Faro e da freguesia de implantação do projeto, pode estimar-se que o panorama continuará a consistir num envelhecimento da população e um crescimento da oferta turística, em particular na modalidade de Alojamento Local.



5.11. PATRIMÓNIO 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 Projeto Parque de Campismo e Caravanismo de 4 Estrelas, Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal, em fase de Projeto de Execução, 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:

- Recolha de informação;
- Trabalho de campo;
- 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:

- 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;
- 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;
- 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:

- Elementos arqueológicos em sentido restrito (achados isolados, manchas de dispersão de materiais, estruturas parcial ou totalmente cobertas por sedimentos);
- Vestígios de áreas habitacionais e estruturas de cariz doméstico;

- Vestígios de rede viária e caminhos antigos;
- Vestígios de mineração, pedreiras e outros indícios materiais de exploração de matérias-primas;
- Estruturas hidráulicas e industriais;
- Estruturas defensivas e delimitadoras de propriedade;
- Estruturas de apoio a atividades agro-pastoris;
- Estruturas funerárias e/ou religiosas.

5.11.2.2. Recolha de Informação

A recolha de informação incide sobre registos de natureza distinta:

- Manancial bibliográfico – através de desmontagem comentada do máximo de documentação específica disponível, de carácter geral ou local;
- Suporte cartográfico – base da pesquisa toponímica e fisiográfica (na escala 1:25.000, folhas 606 e 610 da CMP, IGeoE) e da recolha comentada de potenciais indícios.

O levantamento bibliográfico baseia-se nas seguintes fontes de informação:

- 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);
- Bibliografia especializada de âmbito local e regional;

Planos de ordenamento e gestão do território A recolha de informação incide sobre registos de natureza distinta:

- Manancial bibliográfico – através de desmontagem comentada do máximo de documentação específica disponível, de carácter geral ou local;
- Suporte cartográfico – base da pesquisa toponímica e fisiográfica (na escala 1:25.000, folhas 606 e 610 da CMP, IGeoE) e da recolha comentada de potenciais indícios.

O levantamento bibliográfico baseia-se nas seguintes fontes de informação:

- 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);
- Bibliografia especializada de âmbito local e regional;
- Planos de ordenamento e gestão do território (Revisão do Plano Diretor Municipal de Faro, 2017; Revisão do Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa, Estudos de Caracterização, 2004; PROT Algarve, Volume II, Anexo R, Caracterização e Diagnóstico, 2004);



- Projetos de investigação ou processos de avaliação de impactes ambientais em curso na região (projeto de Carta Arqueológica do Concelho de Faro).

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:

- Reconhecimento dos dados recolhidos durante a fase de pesquisa documental;
- 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;
- Recolha de informação oral junto dos habitantes e posterior confirmação nos locais citados;
- 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.

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:

- Identificação – n.º de inventário e topónimo;
- Localização geográfica e administrativa – freguesia, concelho e coordenadas geográficas;
- 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 georreferenciadas.

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 área do projeto integra-se na unidade morfoestrutural designada por Orla Meridional Algarvia ou Bacia Meso-Cenozóica do Algarve Orla Meridional. A “Bacia do Algarve” corresponde, segundo a literatura científica tradicional, aos terrenos meso cenozóicos que orlam o Sul de Portugal, desde o Cabo de São Vicente ao rio Guadiana (cerca de 140km), penetrando



irregularmente para o interior entre 3 km a 25 km, sobre terrenos do Carbonífero da Zona Sul Portuguesa (TERRINHA et al., 2006).

Trata-se de uma bacia onde dominam as rochas sedimentares (detríticas e carbonatadas) definidas por areias, com intercalações lenticulares de argilas, de espessura muito variável e arenitos calcários e margas.

As orlas costeiras, embora caracterizadas por ambientes particularmente sujeitos a grandes modificações e instabilidade, são áreas preferenciais de estabelecimento humano desde épocas remotas. Esta opção é condicionada por especificidades locais e pela disponibilidade de alimentos e matérias-primas.

A nível regional detém um significativo potencial atrativo para o estabelecimento de população desde épocas remotas, nomeadamente, devido ao posicionamento privilegiado sobre a linha de costa.

Neste contexto, o mar e todo o seu manancial de recursos representou um papel fundamental para as populações, sobretudo, em épocas de maior escassez.

De acordo com as fontes medievais e os dados arqueológicos disponíveis, terá existido junto à costa algarvia um maior número de espécies marinhas do que no presente e essa abundância correspondeu a uma riqueza para as populações.

Ao longo da história, a exploração sazonal da pesca e recolção de marisco foi complementada pela agricultura, segundo um sistema misto agro-marítimo de exploração do território. Este padrão de subsistência remonta à pré-história e terá prevalecido mesmo durante e após a romanização.

A costa meridional portuguesa enquadra-se numa enorme enseada cujos extremos são a ponta de Sagres e o porto marroquino de Salé. Esta extensa baía estabelecia a ligação entre o Sul da Europa, o Norte de África e o Mar Mediterrâneo e em condições ideais de navegabilidade era mais rápido e seguro viajar de Tavira ou Faro para Málaga, do que para Lisboa.

Nestas águas o homem terá aprendido a navegar com todos os ventos, indo ao encontro e esperando por grandes cardumes.

A Ria Formosa representa uma ampla área lagunar de grande beleza paisagística e rica em recursos naturais como o peixe, o marisco e o sal. A exploração destes recursos constituiu a base da economia das populações locais desde a Pré-história.

A situação geográfica junto ao mar propiciou os contatos na Antiguidade com diversos povos oriundos do mediterrâneo e continuou a desempenhar ao longo da história um importante papel na circulação e intercâmbio de pessoas, produtos e ideias. De facto, a implantação ao abrigo de ventos e correntes é particularmente propícia para a navegação, para fundear embarcações e para o estabelecimento de ligações entre as rotas costeiras e os percursos fluviais.



Os vestígios mais antigos documentados no território remontam ao Paleolítico. Encontra-se documentada a presença de vestígios de superfície no Terraço da Garganta, Alto de Santo António, Terraços da Ferradeira, para além de indícios de exploração de matérias-primas e talhe.

Ao Neolítico/Calcolítico são escassos os vestígios atribuídos, mas regista-se a ocupação em contexto de cavidade (gruta) de Alagarão da Goldra (Cerro de Nexse), para além das ocupações de Monte do Castelo e Mestra.

A ocupação humana no Bronze Inicial é atestada pela necrópole da Ferradeira, cuja descoberta data de 1945 (por Lyster Franco e Abel Viana). A importância deste contexto decorre da transição do ritual de inumação coletiva para o sepulcro individual, desprovido de monumentalidade.

No ano de 1897 Santos Rocha explorou a necrópole da Campina datada do Bronze Médio. Contudo, já não restam vestígios desta necrópole descoberta ocasionalmente devido a trabalhos agrícolas.

Outras necrópoles deste período registam-se em Monte do Castelo e Campo da Trindade.

O povoado das Pontes de Marchil, remonta ao séc. IX a.C., ao Bronze Final e consiste numa ocupação sazonal, com habitações precárias, funcionalmente direcionado para a exploração dos recursos marisqueiros da Ria Formosa.

O aglomerado proto-urbano na origem da atual cidade de Faro remonta à II Idade do Ferro. Vestígios como os pratos de pescado registados em escavações no Largo da Sé e diversos fragmentos de ânforas provenientes da escavação do quintal do convento N.ª Sr.ª da Assunção (no ano de 2001) comprovam contactos comerciais mantidos com o Norte de África, pelo menos desde a segunda metade do séc. IV a.C..

Salienta-se no período romano a importância da exploração dos recursos marinhos (como a produção de preparados de peixe e de conservas) e a agricultura desenvolvida nos terrenos férteis contribuíram para a litoralização do povoamento (EDMONDSON, 1990; FABIÃO, 1992-3).

O mar fornecia ainda o sal, que para além da sua função culinária enquanto condimento, desempenhava um papel fundamental na conservação de alimentos, possibilitando a sua circulação e comercialização. As salinas existiam desde período romano e islâmico junto à costa, nas zonas estuarinas.

O mar e os cursos fluviais terão representado um importante papel como vias de comunicação entre o litoral e hinterland e eixos de comércio de longa distância.

O potencial submerso da área é fundamentado por diversos achados arqueológicos na costa oriental algarvia e mesmo no interior da Ria Formosa.

Foram fortuitamente recolhidos alguns materiais nas redes de arrasto ao largo de da costa oriental algarvia. No ano de 1985 foram recolhidas duas ânforas do século I d.C. (Haltern 70 e Beltrán II) na costa entre Tavira e Cacela (sensivelmente a 50 milhas da costa e a uma profundidade de 320 braças). O mestre da embarcação que recolheu estas ânforas informou



ainda a equipa de arqueologia que os publicou que “*era habitual a presença de inúmeros fragmentos cerâmicos nas redes quando incidia a sua actividade naquela área*” (Arruda, Frade & Travassos, 1987).

Em 2000 Dias Diogo publicou um conjunto de 12 ânforas de fabrico bético (10 Dressel 7/11 e 2 Haltern 70 para além de alguns fragmentos de difícil classificação) provenientes de contexto subaquático (processo CA-CNANS 99/88) ao largo de Tavira, recuperadas também por redes de arrasto a cerca de 600 metros de profundidade (Diogo & Cardoso, 2000).

Salienta-se que ao largo da Fuzeta foram registadas duas ânforas romanas trazidas por redes de arrasto (processo CA-CNANS 115). Nesta mesma área foram identificados vestígios e madeiras de uma embarcação moderna, que não foi recuperada (processo CA-CNANS 116). Ambas as notícias são vagas quanto à localização das ocorrências.

Durante as dragagens realizadas na Ria Formosa pelo ICN/PNRF (acompanhadas por técnicos de arqueologia do CNANS e do PNRF), destaca-se a identificação de materiais de época romana, como, recipientes anfóricos e terra sigillata. A concentração destes materiais é particularmente notável ao largo da antiga cidade romana de Balsa (Tavira) (processos CA-CNANS 5437, 54441 e 5442). A via romana litoral, que se supunha ter uma localização, grosso modo, semelhante à da atual estrada nacional, teria um percurso distinto em alguns troços do seu trajeto, afastando-se um pouco mais para Sul.

A via romana litoral, que se supunha ter uma localização, *grosso modo*, semelhante à da atual estrada nacional, teria um percurso distinto em alguns troços do seu trajeto, afastando-se um pouco mais para Sul.

Ossonoba assume o papel de capital de *ciuitas ius latii* durante o período romano e auferia o direito a cunhagem de moeda ainda em época republicana. Foi elevada a *municipium*, muito provavelmente na época de Cláudio (41-54 d.C.).

Trata-se de uma cidade cosmopolita à qual afluem muitos estrangeiros e comerciantes oriundos do Norte de África e de todo o império romano. A riqueza da população de *Ossonoba* está bem patente na *uilla* de Milreu, na qual foram descobertos três bustos imperiais (Agripina, séc. I d.C.; Adriano, séc. II d.C. e Galieno séc. III d.C.) e na Praça Alexandre Herculano, em Faro, pelo retrato claudiano encontrado.

A *ciuitas Ossonobensis* integrava um vasto território que, a oriente, passaria em Bias do Sul (Olhão), localidade onde se encontrou um miliário, confinando com a *ciuitas* de Balsa (Luz de Tavira); para ocidente passaria provavelmente entre Albufeira e Lagos, devido à esta antroponímica e à tipologia dos monumentos funerários, e confinaria com a *ciuitas Lacobrigense* (Monte Molião, Lagos).

Encontra-se documentada uma provável *uilla* do Amendoal (embora a localização atualmente seja incerta, segundo informação do Dr. Nuno Beja). Neste sítio, escavado em 1878 por Estácio da Veiga, foi registado um pavimento revestido de mosaico policromado, no qual se identificam



símbolos suásticos e cruciformes. Existiriam ainda outros seis pavimentos (CNS 1634; Carta Arqueológica de Faro n.º 32).

Em Rio Seco a Carta Arqueológica de Portugal (1995) e a prospeção realizada para o Projeto Multimunicipal de Saneamento (2005) fazem referência a uma grande quantidade de cerâmica romana, ao longo de uma extensão de cerca de 600 metros ao longo das margens do curso de água. Contudo, os posteriores trabalhos no âmbito da Carta Arqueológica de Faro, não permitiram corroborar a presença de quaisquer vestígios e se estes terão alguma conexão com Amendoal (CNS 6446; Carta Arqueológica de Faro n.º 29).

Ao período de declínio do Império Romano corresponde do abandono de diversos núcleos de cetárias e centros oleiros ao longo dos séculos IV-V d.C..

A fase de transição deste período para domínio islâmico no território algarvio é pouco conhecida. As marcas e vestígios desta etapa poderão ter sido apagados pela intensidade das ocupações posteriores.

Após a conquista muçulmana (em 713 d.C.), a cidade de Faro (Santa Maria do Garbe) dependia da Província de Mérida, antiga Província da Lusitânia. No século IX d.C. Ben Becker fortificou-a e mandou fazer nela construções diversas, transformou-a numa praça forte que proveu de portas de ferro.

Faro é uma das três cidades-porto, com cerca de 7 ha de área intramuros e reparte as riquezas do comércio e do mar com as suas duas congéneres: Silves e Tavira.

Regista-se que o transporte de mercadorias por via marítima e fluvial (que se desenrolaria não só através dos rios principais, mas também através de cursos de água mais pequenos) seria mais rápido e menos dispendioso do que através das vias terrestres. A partir do século IX d.C. os portos da região algarvia retomam uma enorme dinâmica comercial com ligação a diferentes pontos da bacia do Mediterrâneo.

Para além do peixe, do sal e dos metais, os frutos secos terão representado uma fatia importante das mercadorias locais trocadas por produtos vindos de diversas partes do mundo islâmico.

Neste período a vivência urbana seria marcada pelo espírito de tolerância e mútuo conhecimento entre as comunidades muçulmanas e cristãs aqui fixadas, mantendo-se o estreito contacto com o Norte de África. Do imenso legado islâmico destacam-se as duas portas de entrada na cidade.

O topónimo *Ossonoba*, de origem pré-romana, mantém-se até ao século XI, quando a cidade era governada por uma família local de *muladis* (cristãos convertidos ao islamismo).

A alteração do topónimo para Santa Maria prende-se com a importância da forte comunidade moçárabe, atestada em diversas fontes, como a lápide do bispo Julião (séc. X) ou a descrição de *Al Idrisi* (séc. XII) ao referir a mesquita/catedral.



No século X a cidade pertencia à *kura* (distrito) com o mesmo nome, que tinha os limites da actual província do Algarve. No século XI, as províncias tornaram-se independentes, surgindo o reino taifa de Santa Maria de *Harun* que dominava o Sotavento. No século XII, o geógrafo *Al Idrisi* refere-se às comarcas e insere Santa Maria na de *Alfaghar*. Nos últimos tempos da dominação muçulmana, o período almóada, os núcleos urbanos constituíam o suporte do império contra a investida cristã.

A costa algarvia começa a ser alvo dos ataques vikings e normandos, que se intensifica a partir do século IX e é concebida uma frota militar islâmica para a defesa do Sul peninsular e do Mediterrâneo.

Na região existem abundantes vestígios e ruínas de torres que terão funcionado como vigias ou almenara do período árabe. Muitas destas estruturas defensivas mantêm a sua funcionalidade após a reconquista cristã.

Estas atalaias ou torres de vigia são construções de pequena dimensão, não são fortificações propriamente ditas, mas desempenharam um papel geo-estratégico fundamental na vigilância e defesa da linha de costa, nomeadamente, contra as incursões de piratas oriundos do norte de África e de corsários franceses e ingleses.

Após a conquista cristã do Algarve e de Faro, em 1249, permanece na cidade uma comunidade muçulmana como o atesta o foral de 1266 aos mouros foros.

A pesca e o comércio do sal passam a ser direitos senhoriais. Assim, a pesca do atum, espécie abundante no período medieval na costa algarvia, detinha o estatuto de “pescaria real”.

O declínio da importância estratégica desta zona costeira verifica-se devido ao abandono das praças africanas e à perda da independência do país em prol do domínio filipino. Sevilha e outros portos do Sul de Espanha, pontos de confluência das rotas das Índias Ocidentais, concentravam os mercadores e homens ricos.

Um canal interior da ria estabelecia a ligação aquática entre Tavira e Faro, no final da Idade Média, e era responsável por grande parte do tráfego entre os dois principais portos do Algarve.

A tradicional atividade piscatória, associada ao comércio marítimo baseado na exportação de peixe salgado, frutos secos (amêndoas e figos), vinho, entre outros produtos, abasteciam as regiões mais próximas, mas também os portos de Itália e da Flandres.

Os constantes privilégios concedidos pelos vários monarcas aos mareantes da cidade de Faro comprovam a importância que tiveram na cidade e o contributo dado à Expansão Marítima.

Alberto Iria refere que na vila de Faro “*viviam numerosos cavaleiros e escudeiros e ali vinham com frequência bastantes estrangeiros, precisamente na época em que o Infante D. Henrique procurava interessar também os particulares nas primeiras viagens de exploração comercial para a Guiné*” (www.cm-faro.pt).

Em 1499, o rei D. Manuel I promove a renovação urbana de Faro. A atual estruturação urbana do Centro Histórico de Faro remonta a este período.



A elevação a cidade ocorre em 1540, por foral de D. João III. Em 1577 é transferida para Faro a sede do assento episcopal.

A crescente prosperidade económica traduz-se no aparecimento de quatro conventos (São Francisco em 1517, Nossa Senhora da Assunção em 1519, Santiago Maior da Companhia de Jesus em 1603 e Santo António dos Capuchos em 1620) e no envolvimento de toda a cidade por baluartes, nos meados do século XVII, para a defenderem de uma eventual invasão espanhola.

Em 1596, a cidade foi alvo de vandalização por parte das tropas inglesas do conde de Essex. Esta invasão foi particularmente danosa para os edifícios de cariz religioso. A esta invasão sucedeu-se a consolidação das muralhas e o seu apetrechamento militar.

O período da pós-restauração levou à construção de uma cerca na década de 60 do século XVII, com cinco baluartes e dois meios baluartes, de modo a proteger a cidade de uma possível invasão espanhola.

No século XVIII a cidade de Faro já era o principal centro urbano da região e também o mais próspero e o mais populoso. Os terramotos de 1722 e 1755 foram particularmente destrutivos para o centro urbano. A (re)construção de templos e edifícios públicos, habitacionais e as sucessivas campanhas de ornamentação proporcionaram um ambiente artístico notável.

As estruturas de cariz etnográfico mais relevantes são os moinhos de maré e as estruturas de apoio à extracção de sal, situadas junto à linha de costa. O período de construção de alguns destes moinhos de maré remonta aos séculos XVII e XVIII.

Merecem destaque as estruturas dispersas associadas à captação de recursos hídricos, que se registam no quadro do património construído referido no Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (1986): as noras, engenhos hidráulicos, estruturas de roda e alcatruzes metálicos.

Outrora as noras faziam parte da paisagem das hortas que rodeavam as povoações. Consistem num mecanismo elevar a água dos poços e verte-la em caleiras que a conduziam a um tanque. Era a partir deste tanque que a água era distribuída pelos campos através de regos.

No quadro seguinte sintetiza-se o conjunto de ocorrências de sítios arqueológicos no território envolvente à área de incidência do projeto, com base na Carta Arqueológica do Concelho de Faro, 2017.

Quadro 5-67 Ocorrências de sítios arqueológicos no território envolvente à área de incidência do projeto, com base na Carta Arqueológica do Concelho de Faro, 2017.

N.º	Designação Fontes (CAFaro)	Concelho Freguesia Coordenadas*	Categoria Tipologia Cronologia Descrição
1	Barreiras Vermelhas Nº 3	Faro Montenegro 590503.38 / 4099927.05	Arqueológico Estação de ar livre / Oficina de talhe Paleolítico inferior / médio O conjunto recolhido é essencialmente constituído por peças de arestas vivas, em quartzito e quartzo, havendo apenas uma lasca de sílex.
2	Ribeira do Vale das Almas 1 Nº 6	Faro Montenegro 591797.71 / 4099497.19	Arqueológico Vestígios de superfície / Oficina de talhe Paleolítico médio Os artefactos líticos detetados foram produzidos sobre seixos de quartzo e quartzito, matéria-prima local.
3	Ribeira do Vale das Almas 2 Nº 7	Faro Montenegro 591724.52 / 4099685.01	Arqueológico Vestígios de superfície / Oficina de talhe Paleolítico médio Foi identificada uma cascalheira de seixos de quartzito e quartzo onde foi possível identificar uma série de materiais líticos.
4	Gambelas 1 Nº 8	Faro Montenegro 590802.77 / 4100207.64	Arqueológico Vestígios de superfície / Oficina de talhe Paleolítico médio Foi identificada uma cascalheira de seixos de quartzito e quartzo onde foi possível identificar uma série de materiais líticos.
5	Gambelas 2 Nº 9	Faro Montenegro 590890.08 / 4099531.77	Arqueológico Vestígios de superfície / Oficina de talhe Pré-História Foram identificadas algumas lascas de quartzo e quartzito.
6	Gambelas 3 Nº 10	Faro Montenegro 591231.43 / 4100045.82	Arqueológico Vestígios de superfície Calcolítico Não foram recolhidos materiais.
7	Montenegro Nº 15	Faro Montenegro 592707.00 / 4099307.00	Arqueológico Vestígios diversos Pré-História recente / Neolítico A bibliografia aponta a presença de cerâmica com mamilos, característica de contextos neolíticos.
8	Moiras Nº 18	Faro Montenegro 590507.89 / 4099505.48	Arqueológico Concheiro Neolítico / Calcolítico – Moderno Foram identificadas cerâmicas modernas e possíveis estruturas. Na mesma elevação foi ainda identificada fauna malacológica associada a material lítico.
9	Biogal Nº 44	Faro Montenegro	Arqueológico Achado isolado Romano

N.º	Designação Fontes (CAFaro)	Concelho Freguesia Coordenadas*	Categoria Tipologia Cronologia Descrição
		592304.00 / 4101155.00	Foi identificada terra sigillata sudgálica.
10	Patacão Nº 45	Faro União das freguesias de Faro 593102.96 / 4101319.98	Arqueológico Vestígios diversos Romano / Medieval Islâmico Foi identificada cerâmica comum, vidrada, de armazenamento, terra sigillata sudgálica, hispânica e itálica e uma lasca de sílex.

5.11.3.2. Prospeção Arqueológica e Reconhecimento de Elementos Edificados

Foi realizada prospeção arqueológica sistemática da área de incidência do Projeto Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, que corresponde a terreno rústico, com uma área total de 170.760 m².

Não se assinala a existência de formações toponímicas no perímetro estudado ou nas suas imediações com relevância para a presente abordagem.

Também não se registam elementos orohidrográficos particularmente pertinentes, sendo uma área genericamente aplanada. Abrange a Formação de Ludo ou “Areias de Faro-Quarteira”, do Cenozóico composta essencialmente por areias e cascalheiras do Neogénico - Pliocénico e do Quaternário – Plistocénico, sedimentos que correspondem a um ambiente fluvial, com intercalações que sugerem interação com o ambiente marinho.

Domina a área de implantação do projeto uma vegetação herbácea genericamente densa, por vezes de porte consideráveis e com escassas clareiras.

No setor nascente, assinalam-se revolvimentos do solo, aparentemente associados a atividade agrícola, uma vez que ainda persistem abandonados no terreno abundantes resíduos plásticos, tubagens de rega e postes de sustentação de estruturas de estufas.



Figura 5-53 Aspetos do coberto vegetal dominante na extremidade nascente da área de estudo, associada a abundantes resíduos abandonados da atividade agrícola em estufa.

Toda a área intercala zonas de vegetação herbácea pequenos arbustos, com setores de clareiras resultantes de escavações e aterros.



Figura 5-54 Cobertura do solo na zona central da área de estudo



Figura 5-55 Mobilizações do solo visíveis na zona central

As mobilizações mais evidentes situam-se na extremidade poente, totalmente desprovida de solo ou coberto vegetal.



Figura 5-56 Mobilizações do solo visíveis na zona poente

A acumulação de seixos rolados, que é apenas observada num único ponto da área e não tem presença noutros locais, sugere a utilização do terreno como depósito de materiais oriundos de outras proveniências.



Figura 5-57 Local de concentração de seixos rolados

Não foi verificada a presença de quaisquer vestígios arqueológicos ou elementos edificados com significado patrimonial na área de inserção do projeto.

Acrescenta-se ainda que o edificado existente no terreno não tem qualquer valor patrimonial.

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.

No Desenho n.º 18 apresentado no Volume 2/3 - Peças Desenhadas, apresentam-se cartografadas as condições de visibilidade do terreno aquando da realização dos trabalhos de campo.

As condições de visibilidade do solo variam consoante as manchas de ocupação vegetal, no entanto, a visibilidade do solo apresenta-se genericamente pouco favorável, estando a maioria do terreno coberta de vegetação rasteira densa. Como referido, as clareiras desprovidas de vegetação resultam genericamente de intensas mobilizações e mesmo remoção do solo e sugerem ser pouco propensas à preservação de vestígios arqueológicos.

As condições de transitabilidade para o percurso linear pedonal dos terrenos permitem a progressão sem dificuldades ou efetivos obstáculos.

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, que devido às ações de agricultura e mobilização intensa do solo sugerem ser pouco propensas à preservação de vestígios arqueológicos.

Não se assinala a existência de património arqueológico a abordar nesta análise.

O edificado existente no terreno não se reveste de interesse para o descritor.



5.12. PAISAGEM

5.12.1. Metodologia

Neste capítulo pretende-se caracterizar a paisagem onde se irá implantar o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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:

- Componentes da paisagem/ estruturas do território: estruturas morfológicas, estruturas antrópicas e ocupação do território;
- 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 606 e 610), na fotografia aérea da zona, em trabalho de campo (abril de 2018) e na consulta de bibliografia vária.

5.12.2. Estruturas do Território

A área de implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, insere-se na bacia hidrográfica da Ribeira do Biogal. Na área do projeto encontram-se demarcadas na Carta Militar duas linhas de água, uma localizada a Sul e outra a Este, ambas com cabeceira no terreno e com expressão reduzida, embora ainda seja possível perceber qual o percurso que o escoamento toma, na linha de água a Sul, pela presença de canavial.

Relativamente à altimetria, não se regista grande variação de cotas, verificando-se uma subida ligeira a noroeste (36 m de cota máxima) com a cota mais baixa registada na zona este central do projeto (29 m de cota mínima).

O terreno apresenta-se tendencialmente argiloso, descalcificado ou de origem siliciosa e húmido no Inverno. A topografia apresenta-se muito alterada, em particular num antigo local de extração de areias (areeiro) – ver Figura 5-58 e em parcelas utilizadas para exploração agrícola intensiva.



Fonte: Rios&Aquíferos, saída de campo 23 de abril de 2018

Figura 5-58 – Zona do antigo areeiro, denominado Alto do Calhau

No que se refere à ocupação do território, genericamente, esta zona é caracterizada pela ocupação agrícola e florestal e a Sul pela área urbana de Gambelas.

Concretamente na área em estudo, o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, desenvolve-se numa área de cariz agrícola, com áreas ocupadas no passado por estufas, a Sul e Oeste e com armazéns agrícolas a Sul (Figura 5-59). A Noroeste subsiste uma pequena área de pinhal.



Fonte: Rio&Aquíferos, saída de campo a 23 de abril de 2018

Figura 5-59 – Armazém localizado a Sul.

As vias de comunicação mais próximas são os caminhos rurais denominados CR 4212 (que confina com o CR 4213 e que permite o acesso direto à EN 125, a menos de 1 Km), e o CR 4218, por onde passa a Ecovia do Litoral.

5.12.3. Unidades de Paisagem

O Relatório do Plano de Ordenamento da Ria Formosa adota, para a Paisagem, (Volume I – caracterização, Valores paisagísticos) a metodologia elaborada pelo então ICN (atual ICNF) para os Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas, cujos objetivos incluem a caracterização dos tipos de paisagem, atendendo a aspetos de sensibilidade/vulnerabilidade e pela justificação das áreas de especial valor paisagístico e de pontos notáveis.

O projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal insere-se na Unidade de Paisagem “Espaço Agro-Florestal” que é descrita como *“O elemento dominante nestes espaços é o coberto arbóreo, dominando o pinhal, embora a atividade agrícola seja importante, sobretudo ao nível das culturas permanentes, como os pomares tradicionais de sequeiro e os de citrinos. Encontram-se ainda áreas de matos, culturas anuais, áreas agrícolas abandonadas e alguns edifícios, como a Universidade do Algarve.”*

Para a zona do Projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal o mesmo documento atribui um valor paisagístico Alto conforme extrato de Desenho relativo ao Valor Paisagístico do PNRF que se apresenta na Figura seguinte:



Fonte: www.icnf.pt

Figura 5-60 - Valor paisagístico do PNRF. Fonte: www.icnf.pt

O PROTAL analisa a estrutura territorial através de Unidades Territoriais e de sub-unidades do território localizando-se o projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal na Unidade Territorial Litoral Sul e Barrocal e, na Sub-unidade Territorial de Faro/Campina de Faro (já descrito anteriormente na análise do PROTAL, ver Figura 5-43)

De acordo com o PROTAL esta Sub-unidade territorial *“A ocupação dominante do solo, fora do centro urbano de Faro e Montenegro, é a agrícola, predominando a hortofruticultura, pomares*

e estufas. Encontram-se algumas áreas com edificação dispersa de baixa densidade e indícios de nucleação edificada nas áreas em torno de pequenos aglomerados rurais."

5.12.4. Qualidade Visual da Paisagem

A qualidade visual da paisagem, indicadora do seu valor cénico, inclui elementos dependentes das características biofísicas e estéticas da paisagem, das características intrínsecas do espaço e da qualidade visual do seu entorno.

A qualidade visual é uma característica muito difícil de avaliar de forma absoluta, pois está dependente de fatores subjetivos como a sensibilidade e o interesse do observador.

Para tornar a nossa apreciação um pouco mais objetiva, Quadro 5-68 valorizam-se alguns aspetos da paisagem, classificando-os na seguinte escala:

- Elemento ausente/inexistente = 0;
- Elemento existente, mas não determinante = 1;
- Elemento pouco determinante = 2;
- Elemento determinante = 3.

Quadro 5-68 - Qualidade Visual da Paisagem

	Fatores considerados	Valorização Atribuída
Elementos Biofísicos	Relevo	3
	Presença de água	0
	Uso do solo/coberto vegetal (diversidade e valor paisagístico)	1
Elementos estéticos	Elementos construídos (harmonia funcional e arquitetónica)	1
	Complexidade	2
	Diversidade	2
	Volumetria	1
	Singularidade	1
	Intervisibilidade	2
	Estrutura visual dominante	2

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 5-71 apresentam-se os fatores considerados e a forma como foram valorizados na atribuição da qualidade visual da paisagem.

Quadro 5-69 - 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal apresenta qualidade visual média (nas zonas limítrofes que contactam com as manchas arbóreas envolventes) a baixa (nas zonas sem coberto vegetal e descaracterizadas por forte ação antrópica), 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.

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 5.72).

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 5-70 - 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 algumas manchas florestais na envolvente imediata (constituem barreiras visuais fracionadas), o que faz com que a bacia visual da área de implementação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal apesar de grande amplitude seja confinada em parte pelas manchas florestais que a delimitam.

Em termos conclusivos pode considerar-se que os aspetos mais marcantes da paisagem onde se irá implantar o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal são a planura (domínio da horizontalidade) e a monotonia de coberto arbustivo 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 concretize este projeto, ou outro semelhante, é expectável que na área continue a sofrer um processo de regeneração natural com o crescimento de um conjunto de espécies arbustivas, e mesmo arbóreas, que aqui existiam previamente. Os povoamentos arbóreos continuarão a apresentar uma distribuição irregular e com variações de densidade.

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 Faro, onde se localiza o projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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 Faro (www.cm-faro.pt), da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (www.apambiente.pt), da FAGAR (www.fagar.pt) e da ALGAR (www.algar.com.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 abril de 2018. 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:

- 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;



- 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;
- 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;
- Definição de requisitos para que substâncias ou objetos resultantes de um processo produtivo possam ser considerados subprodutos e não resíduos;
- 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:

- A realização de operações de tratamento de resíduos não licenciadas,
- O abandono de resíduos, a incineração de resíduos no mar e a sua injeção no solo,
- A queima a céu aberto,
- 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 efeito, 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 projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

- 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 de Faro, onde se localiza o projeto em estudo, a gestão de RU é assegurada pela empresa FAGAR – Faro, Gestão de Águas e Resíduos, E. M.

- 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.

- 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.

5.13.4. Sistemas de Gestão de Resíduos da Área em Estudo

A gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU) em Faro é da responsabilidade da FAGAR – Faro, Gestão de Águas e Resíduos, E. M.. Esta empresa municipal foi constituída em 2005, tem como objeto a exploração das atividades de interesse geral de construção de redes de águas e de esgotos, de gestão, exploração, manutenção e conservação dos sistemas públicos de distribuição de água para consumo público, de recolha e rejeição de águas residuais domésticas e pluviais,



de recolha e transporte de resíduos sólidos urbanos e de higiene e limpeza pública, manutenção, bem como de prestação de serviços conexos com essas atividades, para o concelho de Faro.

De acordo com o Relatório e Contas da FAGAR de 2015, serviu 350350 clientes com um volume de atividade de 35518 ton, (30058 ton de indiferenciado, 1590 ton outros, e 3870 ton de reciclados) com 209 ecopontos e uma capacidade instalada de contentores 2494 m³. Além da recolha de indiferenciados, a FAGAR recolheu cerca de 574 ton de monos e monstros, 297 ton de restos de jardins e 603 ton de resíduos de construção e demolição.

Os RSU recolhidos são conduzidos à Estação de Triagem do Sotavento, em São João da Venda, onde estão localizados a Estação de Triagem e o Ecocentro que serve o concelho de Faro. A região do Algarve dispõe de dois aterros sanitários, um no Barlavento e outro no Sotavento, localizando-se este em Salir, concelho de Loulé.

A gestão em alta de RSU é da responsabilidade da ALGAR, Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A., constituída em 1995, pelo Decreto-Lei nº 109/95, que determina a criação de um Sistema Multimunicipal, destinado ao Desenvolvimento, Conceção, Construção e Exploração de um Processo de *"Recolha Seletiva, Triagem e Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos do Algarve"*.

5.13.5. Identificação dos Resíduos Presentes na Área em Estudo

Em abril de 2018 e abril de 2019 foi efetuada uma visita à área do projeto, com vista a identificar a eventual presença de resíduos no terreno.

Foi possível identificar resíduos um pouco por todo o terreno, resultante da atividade agrícola. A maior concentração de resíduos encontra-se nos locais onde outrora foram instaladas estufas, visíveis nas fotografias aéreas de 2006, Figura 5-61, e 2011, Figura 5-62.

Os locais onde foram localizados resíduos são assinalados no mapa da Figura 5-63. Além das zonas das antigas estufas foram identificados depósitos de resíduos agrícolas junto ao edifício existente, em local que funcionaria como armazém.

Os resíduos encontrados são: plásticos de tipo diverso – tubos de rega, coberturas de estufas, fita de rega, caixas, latas – toros de madeira de várias dimensões, caixas de esferovite e madeira, manilhas das valas de drenagem, embalagens de diferentes tipos – fitofármacos, adubos, por exemplo.

A quantidade de resíduos é bastante considerável o que implica trabalhos demorados e onerosos para a sua limpeza e destino a local adequado.



Fonte Google Earth,30/10/2006

Figura 5-61 Fotografia aérea com estufas instaladas.



Fonte Google Earth,16/11/2011

Figura 5-62 Fotografia aérea com estufas instaladas



Fonte Google Earth, 07/08/2018

Figura 5-63 Fotografia aérea com estufas desativadas e localização de resíduos

Os resíduos presentes no local incluem resíduos eventualmente perigosos, nomeadamente os relativos a embalagens de fitofármacos ou outros produtos agrícolas.

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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, é a manutenção da área como solo agrícola e eventualmente a concretização de algum projeto de natureza diversa, sendo que se torna indispensável a remoção dos resíduos presentes no local e condução a destino adequado.

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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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 Algarve e à escala local ao nível do concelho e da freguesia. Ao nível da região do Algarve o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal insere-se no Agrupamento de Centros de Saúde (ACeS) Central (ver Figura 5-64). Os ACeS foram criados ao abrigo do Decreto-Lei n.º 28/2008 de 22 de fevereiro e são serviços de saúde com autonomia administrativa, constituídos por várias unidades funcionais, que integram um ou mais centros de saúde.

A informação recolhida foi retirada do Instituto Nacional de Estatística mais precisamente do Anuário de Estatística da Região do Algarve 2016, Estatísticas de Saúde 2016 e da Direção Geral de Saúde (Portal da Estatística da Saúde).



Figura 5-64 Área de jurisdição da ACeS Central Fonte Direção Geral de Saúde

5.14.2. Infraestruturas de apoio à Saúde

No Quadro 5-71 e no Quadro 5-72, apresenta-se um conjunto de indicadores de saúde relativos à região do Algarve 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.

Quadro 5-71 Indicadores de saúde na região do Algarve, 2015 e 2016

Localização geográfica	Enfermeiros /1000 hab	Médicos /1000 hab	Farmácias e postos farmacêuticos móveis/1000 hab	Internamentos nos hospitais/ 1000 hab	Cirurgias (exceto pequenas cirurgias) por dia nos hospitais	Consultas médicas nos hospitais por habitante	Camas (lotação praticada) nos hospitais/1000 hab	Taxa de ocupação de camas nos hospitais
								%
								2016
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
Algarve	6,0	3,8	0,3	89,4	58,2	1,1	2,5	80,3
Albufeira	2,2	2,1	0,2	...	...	...	...	...
Alcoutim	2,9	3,3	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	//
Aljezur	3,7	2,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	//
Castro Marim	2,2	2,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	//
Faro	18,0	9,8	0,3	...	...	...	...	...
Lagoa	2,5	3,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	//
Lagos	3,9	3,1	0,3	...	...	...	...	...
Loulé	2,1	2,4	0,2	...	...	...	...	...
Monchique	2,4	1,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	//
Olhão	2,4	2,1	0,2	7,2	0,0	0,0	0,3	71,4
Portimão	12,4	6,1	0,2	...	...	...	...	...
São Brás de Alportel	2,8	3,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	//
Silves	2,6	1,2	0,3					
Tavira	2,9	2,7	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	//
Vila do Bispo	2,7	0,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	//
Vila Real de Santo António	3,0	2,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	//

Fonte Anuário Estatístico Região Algarve, 2016

A região do Algarve apresenta um número de enfermeiros e de médicos por 1000 habitantes inferiores ao valor nacional, mas o concelho de Faro apresenta um número muito superior, quer relativamente ao valor regional quer ao nacional, respetivamente de 6,0 e 3,8 (valor regional) para 6,7 e 4,9 (valor nacional) face a 19,0 e 9,8 para o valor do concelho de Faro. O concelho de Portimão também apresenta valores superiores respetivamente de 12,4 e 6,1.

Este fato relaciona-se com o Centro Hospitalar Universitário do Algarve EPE, que resultou da fusão do Hospital de Faro, localizado em Faro, e do Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio (Hospital de Portimão, localizado em Portimão, e Hospital de Lagos). Já o número de farmácias disponíveis no concelho é de 0,3 por 1000 habitantes igual ao da região e à média do Continente.



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

Quadro 5-72 Indicadores de saúde para os hospitais na região do Algarve

Localização geográfica	Hospitais			Equipamentos		Movimento de internados		Pessoal ao serviço						Atendimentos em serviço de urgência	
	Total	Públicos e Parcerias público-privadas	Privados	Camas	Salas de operação	Internamentos	Dias de internamento	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	225	114	111	34 890	894	1 152 622	10 055 435	122 277	22 874	37 838	28 946	8 499	24 120	7 340 102	6 221 496
Algarve	10	4	6	1 104	25	39 493	323 736	4 800	835	1 587	1 157	305	916	305 479	245 170
Albufeira	1	0	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0
Alcoutim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aljezur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Castro Marim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Faro	2	1	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	129 619
Lagoa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lagos	1	0	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0
Loulé	1	0	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0
Monchique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Olhão	1	1	0	14	0	326	3 650	31	2	11	11	2	5	0	0
Portimão	3	2	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	115 551
S. B. Alportel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Silves	1	0	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0
Tavira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vila do Bispo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VRSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte Anuário Estatístico Região Algarve, 2016



Do Quadro 5-72 percebe-se que no Algarve existem 10 hospitais dos quais 6 são privados e 4 são públicos e parcerias público-privados. No concelho de Faro existem dois hospitais, um na cidade de Faro a cerca de 6 Km do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal e outro, privado, a cerca de 300 metros.

O atendimento em serviços de urgência nos hospitais do Algarve serve um total de 305 479 utentes, sendo 245 170 utentes servidos em hospitais públicos e parcerias público-privados. Os 2 hospitais de Faro (1 público e um privado) servem um total de 129 619 utentes.

Relativamente ao ACeS Central que abrange os concelhos de Albufeira, Loulé, S, Brás de Alportel, Faro e Olhão dispõe de: 7 Unidades de Saúde Familiar (3 em Faro, com um Polo no Montenegro), 7 Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados (1 em Faro com 5 Polos), 26 Extensões de Saúde, 5 Unidades de Cuidados na Comunidade (1 em Faro), 1 Unidade de Saúde Pública (localizada no Centro de Saúde de Faro), 1 Unidade de Recursos Assistenciais Partilhados (sede em Faro), 1 Unidade de Apoio à Gestão e 4 Gabinetes do Cidadão.

Relativamente aos Centros de Saúde mais próximos do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal importa referir:

- USF Ria Formosa, com um Polo no centro de Faro a cerca de 9 Km e outro no Montenegro, que serve 4000 utentes, a cerca de 3,5 Km;
- USF Al-Gharb, USF Ossónoba e UCC Faro, todos no mesmo local a cerca de 7 Km.

De acordo com a informação disponibilizada na página da Câmara Municipal de Faro o concelho dispõe de um Corpo de Bombeiros Profissional que integra o Serviço de Proteção Civil e Bombeiros, composto exclusivamente por bombeiros profissionais.

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, socorro a náufragos e buscas subaquáticas.

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 Algarve, 2016, completado pelo relatório “Estatística de Saúde, 2016”, do INE e incluem indicadores relevantes para a caracterização em causa.

Do Quadro 5-73 podemos observar que a região do Algarve apresenta uma taxa quinquenal de mortalidade infantil (2011/2015) de 3,1‰ igual ao valor nacional embora a taxa quinquenal de mortalidade neonatal da região seja ligeiramente superior à nacional de 2,2, para 2,1. O concelho de Faro apresenta um valor inferior para esses dois indicadores respetivamente de 2,6 e 1,3.

Quadro 5-73 Indicadores de saúde por município na região do Algarve, 2015

%o	Taxa quinquenal de mortalidade infantil	Taxa quinquenal de mortalidade neonatal	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
Algarve	3,1	2,2	2,9	2,6
Albufeira	2,4	1,9	1,9	2,1
Alcoutim	0,0	0,0	8,4	6,4
Aljezur	4,8	4,8	4,4	2,5
Castro Marim	9,5	4,8	4,0	3,9
Faro	2,6	1,3	2,5	2,7
Lagoa	1,0	0,0	2,4	3,2
Lagos	4,6	3,8	2,3	2,9
Loulé	3,1	3,1	2,5	2,2
Monchique	0,0	0,0	5,8	2,9
Olhão	4,1	2,7	2,5	2,3
Portimão	2,8	2,4	3,3	2,4
São Brás de Alportel	0,0	0,0	2,5	2,4
Silves	3,9	1,9	3,5	2,7
Tavira	2,1	1,0	3,7	3,0
Vila do Bispo	9,1	4,5	2,7	4,0
Vila Real de Santo António	2,4	1,2	3,4	3,0

Fonte Anuário Estatístico Região Algarve, 2016

As doenças do aparelho circulatório têm uma taxa de mortalidade na região ligeiramente inferior ao valor nacional (3,1‰ e 2,9‰) e para o concelho de Faro esse valor é ainda inferior (2,5‰) e as relativas a tumores malignos têm um valor igual para na região e em Portugal (2,6‰) e no concelho de Faro esse valor é ligeiramente superior (2,7‰). Relativamente aos indicadores de mortalidade infantil e neonatal o concelho de Faro regista valores inferiores (respetivamente de 2,6‰ e 1,3‰) relativamente à região (3,1‰ e 2,2‰) e a Portugal (3,1‰ e 2,1‰).

Consultado o relatório “Estatísticas de saúde”, 2016, do INE seleccionaram-se as causas de morte mais representativas, para a região do Algarve com base na Classificação Estatística

Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10-Lista Europeia Sucinta) que se apresentam no Quadro 5-74. Além das já indicadas, são também relevantes as doenças respiratórias como causa de morte para a região do Algarve e para o concelho de Faro. Refira-se que estes três tipos de doenças são também a principal causa de morte no Continente.

Quadro 5-74 Óbitos, por distribuição geográfica de residência, segundo a causa de morte (CID-10 - lista europeia sucinta)

Causa de morte (Lista sucinta europeia)	Óbitos (nº) por local de residência		
	Portugal	Algarve	Faro
Todas as causas de morte	110573	5224	702
Tumores (neoplasmas)	27918	1286	180
Tumores (neoplasmas) malignos	27306	1251	176
Tumor (neoplasma) maligno da laringe, da traqueia, dos brônquios e dos pulmões	4422	248	36
Transtornos mentais e comportamentais	3689	193	35
Doenças do aparelho circulatório	32628	1336	156
Doenças isquémicas do coração	7272	322	36
Outras doenças cardíacas (excepto transtornos valvulares não-reumáticos e doenças valvulares)	7344	306	31
Doenças cérebro-vasculares	11706	465	60
Doenças do aparelho respiratório	13448	631	72
Pneumonia	5993	306	42
Doenças do aparelho digestivo	4966	251	35
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outra parte	6801	592	103
Outras mortes súbitas de causa desconhecida, mortes sem assistência, outras causas mal definidas e as não especificadas	2691	391	91

Por se considerar relevante perceber a sinistralidade nas vias de acesso ao Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal consultou-se a página da Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR). Este 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, nomeadamente A22, IC4, EN125, EN125-10, Rua Abel Viana e Rua da Universidade.



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.

A área onde se insere o projeto apresenta um relevo pouco expressivo, 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.

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

A caracterização da qualidade do ar, permite concluir que os vários parâmetros apresentam concentrações médias correspondentes a uma área com boa 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 para todos os parâmetros.

As principais emissões de poluentes atmosféricos (nomeadamente, monóxido de carbono – CO, óxidos de azoto – NO_x, óxidos de enxofre – SO_x e compostos orgânicos voláteis – COV) são originadas por fontes móveis: veículos em circulação na estrada de circunda a área de projeto e tráfego de aviões nas imediações do Aeroporto de Faro. No entanto, apesar de existentes, as emissões de poluentes atmosféricos provenientes dos veículos não são muito significativas, visto a área em estudo não se localizar próxima do centro da cidade de Faro, onde se observa um grande movimento diário de viaturas.

Quanto ao aeroporto de Faro, os ventos dominantes registados na Estação Climatológica de Faro/Aeroporto são os do quadrante Oeste, o que favorece o arrastamento de poluentes atmosféricos para Este. Tendo em conta a presença do Aeroporto de Faro a Sul da área de projeto, este vai originar a dispersão dos poluentes atmosféricos numa direção que não influencia a área do Projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal. Assim, dada a distância entre o Aeroporto e o local a intervencionar e as boas condições de dispersão normalmente existentes, considera-se que as concentrações dos poluentes gerados pelo tráfego de aeronaves, se atingirem a área de estudo, não serão muito significativas.

O projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal é servido por rede pública de saneamento básico (água e águas residuais), não sendo por isso expectáveis implicações com a saúde humana por esta via. Ainda assim, propõe-se medidas de minimização na fase de construção e na fase de exploração.



A avaliação da situação de referência relativa ao ambiente sonoro concluiu que o local varia entre o pouco e o moderadamente perturbado, em função da distância ao Caminho Agrícola do Biogal, cujo tráfego rodoviário é a principal fonte de ruído existente

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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal serão providenciadas condições adequadas aos trabalhadores e utentes 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 do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal (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:

- **Metodologia de avaliação específica** – identifica-se a metodologia específica utilizada na avaliação para cada fator ambiental.
- **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.
- **Alternativa Zero** – procede-se à avaliação da situação atual na ausência do projeto.
- **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.
- **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 impacte ambiental. Este índice foi definido com base numa escala numérica, correspondendo o valor mais elevado a projetos com impactes negativos muito significativos, com magnitude elevada, irreversíveis e não minimizáveis ou compensáveis. Assim, de modo a proporcionar uma noção global da classificação dos impactes, 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.

- **Conclusões** – conclusão dos impactes principais associados ao fator ambiental.

Conforme referido a hierarquização e avaliação de impactes foi fundamentada numa análise qualitativa, tendo em conta os seguintes critérios:

- **Natureza:** parâmetro que avalia a natureza dos impactes resultantes, estes foram considerados impactes Positivos e Negativos.
- **Efeito:** consoante se trate de impactes diretamente causados pela implementação do projeto ou causados de uma forma indireta pelos processos que este gera, foram considerados impactes Diretos e Indiretos.
- **Duração:** parâmetro que avalia o período de tempo de incidência do impacte ambiental, foram considerados impactes Permanentes e Temporários.
- **Frequência** (Ocorrência no Tempo): parâmetro que avalia a incidência do impacte 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 impactes, foram considerados impactes Reversíveis e Irreversíveis.
- **Probabilidade de Ocorrência:** parâmetro que avalia a probabilidade da ocorrência dos impactes descritos e que depende do grau de conhecimento existente sobre as ações geradoras de impactes e sobre os sistemas sobre os quais atua. Os impactes foram considerados como Improvável, Pouco Provável, Provável e Certo.
- **Extensão da zona afetada:** parâmetro que pretende avaliar o limite geográfico até ao qual o impacte se pode estender, foram considerados impactes na Zona Restrita de Ocorrência, Locais, Regionais e Nacionais.
- **Significância:** parâmetro integrador que permite estabelecer uma comparação entre a importância dos diversos impactes, 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, apresenta-se 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
	Elevada (E)	20

Critério de Classificação	Escala/Classes	Índice (para o cálculo da Significância do Impacte)
Reversibilidade	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:

- **Impacte Muito Significativo** se a pontuação ultrapassar os 70 valores;
- **Impacte Significativo** se a pontuação for igual ou inferior a 70 valores;
- **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,



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

decorrentes da implementação do Empreendimento Turístico do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, que envolvem uma mobilização do solo para implantação dos equipamentos e infraestruturas associadas, nomeadamente para abertura dos acessos e parques de estacionamento, conceção dos espaços de acampamento e desportivos, piscinas, valas de instalação das infraestruturas de abastecimento de água, saneamento básico e redes elétricas, 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 local e reversíveis, de reduzida magnitude e pouco significativos, que não provocarão qualquer impacto no clima.**

No entanto, 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 GEE, os quais terão repercussões sobre o clima a um nível global.

Assim, quanto às emissões previstas com a implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, temos que na fase de construção são, principalmente, espectáveis emissões de GEE provenientes do consumo de combustível fóssil, nomeadamente da maquinaria e equipamentos utilizados durante a obra. Considerando que o gasóleo será o combustível de



maior utilização, cerca de 6,1 t, (tendo em conta uma média de 15 L/h e 480 h de funcionamento da diversa maquinaria/equipamentos), então o total de emissões de CO₂ associada ao consumo de combustível é 19,4 t CO₂e. 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 CO₂e/GJ, fator de oxidação de 0,990 e poder calorífico inferior (PCI) de 43,07 GJ/t.

Há também a contabilizar a perda/ganho de sumidouro de carbono na área total intervencionada para implantação Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

Refira-se que não está prevista a remoção de pinheiros existentes no extremo norte da propriedade, antes se prevê a plantação de pinheiros e sobreiros, e ainda uma área de prado de sequeiro, uma área de pomar de sequeiro, uma área de aromáticas e plantas medicinais pelo que será reforçada a taxa de sequestro de carbono. Apesar de serem implantadas na fase de construção, o sequestro de carbono a partir destas áreas verdes far-se-á sentir na fase de exploração.

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 trabalhadores, através do uso de bicicleta e da utilização de serviços de *carsharing* e/ou *carpooling*.

Estes efeitos provocarão um **impacte negativo, classificando-se como pouco significativo, indiretos, temporário e reversível, contudo não provocará qualquer impacte no clima local.**

6.2.2.2. Fase de Exploração

Na fase de exploração o projeto no geral não originará qualquer impacte significativo em termos do clima, uma vez que a dimensão da área de implantação do Projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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, que permitem minimizar o consumo energético e, consequentemente a redução de emissão de GEE

De qualquer forma, existirá sempre emissões de GEE indiretas provenientes do consumo de eletricidade.

Assim, na fase de exploração, as principais emissões são as provenientes do consumo de eletricidade, sendo espetável um consumo de energia elétrica de 127 750 kWh o que resultará num total de emissões de CO₂ de 235–282 t CO₂e, 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 no Despacho n.º 17313/2008, de 26 de junho. O impacto resultante do recurso a energia eléctrica será reduzido com o recurso a energias alternativas (fotovoltaicas) e da adoção de boas práticas de uso eficiente de energia, que serão divulgadas pelos funcionários e utentes do Parque de Campismo.

Considerando os valores de taxa de sequestro de carbono para o pinheiro, prado e áreas agricultadas, disponíveis no IPCC conclui-se que o projeto contribuirá para um aumento de sumidouro de carbono na ordem de 8,3-39,4 tCO₂/ano, conforme se apresenta no Quadro 6-2.

Quadro 6-2 Valores de taxa de sequestro de carbono para o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal

Fonte	Área (m ²)	Taxa de sequestro de carbono (t CO ₂ /ha/ano)	Valor anual (t CO ₂ /ano)
Pinheiro/sobreiro/vegetação potencial	28300	2,5-7,0	7,1-19,8
Prado	14752	0.4-8.6	0,6-12,7
Áreas agricultadas (pomar, aromáticas, medicinais)	11553	0.3-3.4	0,6-6,9

Fonte: http://www.ipcc.ch/ipccreports/sres/land_use/index.php?idp=28

Considera-se que em termos de alterações climáticas não existem impactos significativos tendo em conta a dimensão e tipologia do projeto.

Assim, considera-se que os impactos gerados 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 impactos no clima e nas alterações climáticas, no geral, como nulos. Caso sejam mantidas as áreas agricultadas e as áreas de vegetação potencial mantêm-se os níveis de sumidouro de carbono.

6.2.3. Alternativa Zero

Considera-se em relação ao descritor Clima e Alterações Climáticas, que a não concretização do projeto do Parque de Campismo e Caravanismo, 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, os quais devido à necessária desflorestação realizada 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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 6-3 apresenta-se uma síntese dos principais impactes no Clima e Alterações Climáticas associado à fase de construção e exploração do projeto.

Quadro 6-3 – 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	(-)	(I)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	Zr (1)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (29)

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	
Emissão de GEE devido ao consumo de combustíveis fósseis e eletricidade em obra	C	(-)	(I)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	Zr (1)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (29)
Aumento do sumidouro de carbono com a implementação do projeto	C/E	(+)	(I)	P (5)	Lp (5)	R (5)	R (1)	C (10)	Zr (1)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (42)
Emissão de GEE devido à utilização de combustíveis fósseis e consumos elétricos em exploração	E	(-)	(I)	P (5)	Mp (3)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (42)
Cessação de emissão de GEE e manutenção do sumidouro de carbono	D	(+)	(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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

Na avaliação dos impactes no presente descritor ambiental, suscetíveis de serem provocados pelo Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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:

- Identificação de fenómenos de movimentos de vertente/talude em função da litologia e estrutura (não aplicável ao caso em estudo);
- Avaliação da afetação de património geológico e/ou geomorfológico com interesse conservacionista (não aplicável ao caso em estudo);
- 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 (não aplicável ao caso em estudo);
- Identificação de eventuais problemas associados à existência de falhas geológicas e ao risco sísmico (não aplicável ao caso em estudo);
- 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;
- 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:

- Fase de construção/implantação
 - ✓ Desmatção, decapagem e armazenamento de terra vegetal;
 - ✓ Movimentos de terras e terraplanagens para a implantação das vias/arruamentos e estacionamento;
 - ✓ 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, arruamentos, parques de estacionamento e piscinas);



- ✓ Circulação de tráfego de veículos e funcionamento de máquinas e equipamentos;
- ✓ Presença de depósitos provisórios de terras;
- ✓ Implantação e funcionamento do estaleiro.
- 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);
- Fase de Desativação
 - ✓ Demolição e remoção de todo o conjunto de equipamentos e infraestruturas associadas;
 - ✓ Eventual reconversão do terreno para área agrícola ou 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 muito reduzidas e pontuais, bem como na alteração da morfologia superficial do terreno, associada à construção dos caminhos (acessos), estacionamento e infraestruturas e, ainda de referir eventuais processos erosivos daí associados, matérias que são desenvolvidas seguidamente.

Importa salientar que os equipamentos e algumas das estruturas serão implantadas sobre estacas cravadas no solo, pelo que não será necessário recorrer a movimentações de terras ou modelação do terreno.

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 sedimentares (detríticas e carbonatadas)



definidas por areias, com intercalações lenticulares de argilas, de espessura muito variável e arenitos calcários e margas.

Neste contexto os impactes sobre a Geologia e Geomorfologia na fase de construção são decorrentes da destruição do substrato geológico, produzidos pela implementação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, relacionam-se sobretudo com a afetação do substrato geológico arenoso potenciada, pela execução da movimentação de solos necessários para instalação de infraestruturas (abastecimento de água, saneamento básico e redes elétricas), piscina, criação dos arruamentos, parques de estacionamento, conceção dos espaços de acampamento e espaços desportivos.

De qualquer modo, importa salientar desde logo que as escavações a realizar na propriedade para implantação das infraestruturas, são muito reduzidas e pontuais, desenvolvidas em áreas muito limitadas e, envolverão no geral, apenas o nível da camada superficial do terreno.

Neste contexto, considera-se que os impactes causados por estas ações são **negativos, diretos, certos, permanentes, irreversível, locais, e assumem reduzida magnitude e pouco significado**, sobretudo pelo facto de estarem envolvidas pequenas alturas de escavação e, consequentemente, reduzidos volumes de terras.

Considera-se que assumem ainda reduzida significância, 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 28 593 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 27 650 m³ nos aterros.

Salienta-se ainda que estas intervenções previstas foram desenvolvidas sempre no sentido de minimizar e equilibrar os volumes da movimentação de terras, estimando-se apenas um volume de terras sobrantes na ordem dos 943 m³, ainda assim, perspetiva-se que estas terras 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**.

Por outro lado, atendendo ao tipo de litologia presente no local, constata-se que as escavações serão desenvolvidas com meios exclusivamente mecânicos, evitando-se deste modo a ocorrência de impactes associados à utilização de explosivos.

No que respeita aos geossítios, considera-se que não existem impactes sobre os mesmos, uma vez que na área afeta ao projeto não estão identificados quaisquer geossítios.



Também, relativamente aos recursos geológicos de interesse económico, de acordo com a DGEG na área afeta ao Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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. 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 6.4 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

Relativamente aos descritores geossítios e georrecursos, não existirão quaisquer impactos resultantes da atividade desenvolvida no Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

Não se prevendo, a curto/médio prazo ampliação das instalações previstas, não são previstos impactos nesta vertente ambiental, decorrente da impermeabilização de solos e de alterações de morfologia dos terrenos para implantação de novos equipamentos/edifícios ou ampliação dos já existentes.

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 agrícola ou 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

Não se prevê a ocorrência de impactes cumulativos no descritor Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais.

6.3.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

No Quadro 6-4 apresenta-se uma síntese dos principais impactes no Geologia, Geomorfologia e Recursos Geológicos associado à fase de construção do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

Quadro 6-4 – Classificação e Síntese 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	
Afetação do substrato geológico arenoso devidos às terraplanagens necessárias para implantação de infraestruturas associadas	C	(-)	(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	(-)	(D)	P (5)	Mp (3)	R (5)	R (1)	P (3)	Zr (1)	R (5)	Nm (10)	Impacte 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)



6.3.6. Conclusões

Os principais impactes identificados no meio geológico relacionam-se com a fase de construção e decorrem das movimentações de terras necessárias a realizar ao nível da abertura de valas subterrâneas para instalação de infraestruturas (cabos elétricos, redes de água e de águas residuais) e por modelação do terreno para a criação dos arruamentos, parques de estacionamento, conceção dos espaços de acampamento e espaços desportivos.

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 6-4.

Na **fase de exploração e desativação** os 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

Os impactes nos recursos hídricos superficiais em termos gerais são centrados na quantidade e na qualidade da água, nomeadamente:

- Avaliação da compatibilidade do projeto relativamente a alterações no escoamento superficial, sólidos suspensos e turvação e eventuais riscos de cheia/inundação;
- Identificação e avaliação dos impactes resultantes da remoção e decapagem do solo;
- 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;
- Alteração no nível do estado das massas de água (estado químico e ecológico) na área de projeto;
- 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:

- Avaliação da afetação da recarga;



- Rebaixamento na superfície piezométrica do aquífero;
- Consumos de água e interferência entre captações;
- Alterações da qualidade da água nas várias fases.

6.4.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes

6.4.2.1. Fase de Construção

- Recursos Hídricos Superficiais

Durante a fase de construção, a desmatação e a remoção de parte do coberto vegetal, a efetuar numa área de 17,07 ha (inclui 16,3 ha de área vedada para instalação dos equipamentos, espaços de desportivos e outras estruturas, bem como a área exterior com estacionamento) e a limpeza do terreno potenciam modificações nas escorrências superficiais e rede de drenagem natural da área.

No entanto, os reduzidos declives existentes na área de projeto, ao qual se associa também uma considerável permeabilidade dos solos, bem como a ausência de linhas de água significativas na propriedade 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 dos equipamentos, estruturas de apoio e das infraestruturas associadas, ou áreas de depósito de terras, revelam-se ações de minimização de eventuais alterações ao escoamento superficial.

Saliente-se que as estruturas relativas aos alojamentos complementares e aos balneários são do tipo removíveis, fixas ao solo sem necessidade de escavações, para lá das estritamente necessárias (drenagem de águas residuais, distribuição de água, etc.)

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.

Refira-se que, a limpeza do terreno, no que diz respeito à remoção dos resíduos agrícolas presentes (plásticos, fitas de rega entre outros), será um aspeto relevante e **positivo** na promoção da qualidade da água drenada na atualidade.

Relativamente à interferência direta com o leito de linhas de água, conforme já evidenciado na situação de referência (Capítulo 5.4.2), refere-se que na área do projeto encontram-se apenas duas pequenas linhas de água cartografadas na carta militar, uma no extremo sudeste do limite da propriedade e outra a sul, as quais, com base no reconhecimento de campo, são até de difícil identificação, uma vez que o seu leito não se encontra perfeitamente delineado sendo apenas linhas de escoamento, ambas sem água aquando das visitas de campo.



Ainda assim, é importante referir que ao nível do projeto considerou-se a manutenção dessas linhas de água como drenagem natural.

Na linha de água a sudeste, prevê-se uma pequena depressão no extremo da propriedade no ponto onde a linha de água abandona o terreno, com vegetação ribeirinha, que funcionará como autodepuração da drenagem de pluviais. Para este ponto drena toda a área de estacionamento e a área afeta ao caravanismo.

A linha de água a sul, será mantida também como recetora de pluviais, sendo o ponto de inserção na linha de água realizado por órgão de descarga.

A dimensão destas linhas de água, assoviado ao seu carácter efémero e a ausência de estatuto de proteção (não integram o regime da Reserva Ecológica Natural), nem constituem uma massa de água – justifica que o impacte associado a estas linhas de água, embora **negativo** seja considerado como **pouco significativo**, desde que sejam adotadas na fase de construção as medidas adequadas conforme referido no capítulo 8.3.4 – Medidas de Minimização dos Recursos Hídricos.

Assim, considera-se que da implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal não se evidencia 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 definido pelas referidas linhas de água.

- Recursos hídricos subterrâneos

Durante a fase de implantação do projeto a movimentação de maquinaria contribui 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 relevantes.

Considera-se, ainda que a diminuição da área de infiltração, por ocupação dos equipamentos, edificado existente (Edifícios D e E) e demais infraestruturas previstas (que representam um aumento de área impermeabilizada de aproximadamente 38 922 m²) é muito pouco representativa face à extensão das formações geológicas em que se processa a recarga direta (representa cerca de 0,07% da área total de recarga da massa de água), sendo pois pouco relevante no efeito da diminuição da recarga na massa de água subterrânea da Campina de Faro – Subsistema de Faro.

Neste contexto considera-se que o impacte derivado da movimentação de maquinaria e da ocupação do conjunto de equipamentos e restantes estruturas, 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.

Assim, visto que na área afeta ao Projeto já existem, alguns espaços artificializados que correspondem a áreas edificadas, considera-se que a implantação do estaleiro deverá ser efetuada nestes espaços.

Neste caso, ainda assim considera-se que a implantação de um estaleiro no local, será um impacto **negativo, direto, 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, sobretudo para abertura de valas para implantação das condutas de água, coletores e rede elétrica e construção da piscina, não é expectável a interseção do nível piezométrico dado que as escavações a efetuar deverão ser pouco profundas, na ordem dos 1,5 m e que o nível de água monitorizado nos piezómetros da APA/ARH do Algarve, ocorre geralmente a profundidades superiores.

Assim, uma vez que não existirá interseção do nível piezométrico local e, consequentemente a afetação de captações (localizando-se a mais próxima no atual Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal), 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 distâncias significativas (não existem na massa de água Campina de Faro – Subsistema de Faro), sendo o impacto gerado pela implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal sobre estas captações considerado 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

- Recursos Hídricos Superficiais

Começando a fazer sentir-se durante a fase de construção, o impacto relacionado com a impermeabilização de superfícies (devido à presença dos edifícios já existente e outros equipamentos previstos e acessibilidades) e com a consequente 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.

A nível dos recursos hídricos superficiais, na fase de exploração, não se prevê contributos relevantes para a alteração da qualidade da água, uma vez que todos os efluentes produzidos são conduzidos à rede pública de águas residuais, com exceção dos pluviais. Ainda assim, propõe-se medidas de minimização e um programa de monitorização de águas superficiais.

Assim, conclui-se que os impactos decorrentes da fase de exploração do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal são, de um modo geral, **pouco significativos**, relativamente ao estado qualitativo e quantitativo das massas de água superficiais existentes.

- Recursos hídricos subterrâneos

Começando-se a fazer sentir durante a fase de construção, o impacto relacionado com a impermeabilização do terreno ocupado pelos equipamentos, edifícios já existentes e demais estruturas previstas no Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal e pelas acessibilidades, mantém-se durante a fase de exploração, resultando numa diminuição da área de recarga local, mas reduzida face à escala da área de recarga da massa de água subterrânea conforme foi referido.

Este impacto 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**.

Assim, durante a fase de exploração, os principais impactos nos recursos hídricos subterrâneos encontram-se relacionados com o consumo de água para rega dos espaços verdes e agrícolas previstos no Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, com recurso à captação de água subterrânea existente na propriedade. Esta captação foi a origem de água para a atividade agrícola que se desenvolveu até início de 2018, prevendo-se o seu uso no âmbito do presente projeto.

Importa mencionar que em relação aos volumes de água a extrair, não se prevê no âmbito Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal um aumento significativo relativamente aos consumos anteriores.

Os consumos previstos para rega no âmbito do presente projeto serão maiores numa primeira fase, que corresponde ao início da plantação das espécies arbustivas e arbóreas, mas estes consumos serão reduzidos substancialmente no tempo (previsivelmente 2 a 3 anos), após a estabilização do crescimento das espécies arbustivas e arbóreas.

Saliente-se que o projeto relativo à estrutura verde de proteção, produção e enquadramento aposta em alternativas sustentáveis prevendo-se o recurso as espécies autóctones, com consumos reduzidos de água.



Em termos quantitativos, considera-se que o impacto será reduzido, dado que os volumes a extrair são ligeiramente superiores à recarga estimada para a área de projeto ($0,017 \text{ hm}^3/\text{ano}$ de consumos para rega face a $0,016 \text{ hm}^3/\text{ano}$ de recarga), e que os consumos serão substancialmente reduzidos ao fim de 2 a 3 anos.

No entanto, localizando-se a captação numa área crítica para a extração de águas subterrâneas propõe-se um programa de monitorização do nível piezométrico e um programa de monitorização da qualidade da água, que permitirá acompanhar a evolução do rebaixamento local da superfície piezométrica para o caudal de extração previsto e adotar medidas caso se justifique.

Esta monitorização, na fase de exploração com medição dos níveis irá permitir avaliar as disponibilidades do aquífero, desta forma será monitorizada a sustentabilidade dos consumos previstos face às disponibilidades existentes e eventuais conflitos com outros usos já instalados ou que se pretendam instalar.

Assim a alteração da superfície piezométrica da massa de água subterrânea na área do projeto, pelo uso da captação de água para rega, a ocorrer será um **impacte negativo, direto, de magnitude reduzida, reversível, certo, mas reflete-se apenas a um nível local.**

Importa referir conforme foi dito na situação de referência, a avaliação do estado quantitativo da massa de água da Campina de Faro – Subsistema de Faro é de Bom, registando-se uma tendência de subida do nível piezométrico.

Embora a área do projeto se localize fora da Zona Vulnerável de Faro (ver Desenho 12, no Volume 2/3), a massa de água subterrânea integra essa Zona Protegida e o estado qualitativo é Medíocre, devido ao nitrato.

Saliente-se que a análise realizada à qualidade da água subterrânea da captação existente na propriedade demonstrou valores de nitrato e cloreto elevados, pelo que se propõe neste EIA medidas que visem prevenir o aumento das concentrações desses parâmetros.

Também conforme referido na situação de referência, na massa de água Campina de Faro – Subsistema de Faro não existem captações públicas e não existem captações privadas num raio de 100 metros à captação existente na propriedade, pelo que não é previsível a afetação de outras captações.

Em termos da afetação dos níveis freáticos da massa de água subterrânea da Campina de Faro – Subsistema de Faro considera-se que não existirá qualquer afetação à escala da mesma.

A nível da qualidade dos recursos hídricos subterrâneos, não se prevê contributos relevantes para a alteração da qualidade da água, uma vez que todos os efluentes produzidos no Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal são conduzidos à rede pública de águas residuais, gerida pela FAGAR – Faro, Gestão de Águas e Resíduos E.M..



Em suma, e à semelhança do referido para a fase de construção, conclui-se que os impactes decorrentes da fase de exploração do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal são, de um modo geral, são **pouco significativos**, quer relativamente ao estado químico e quantitativo das massas de água aqui existentes, quer no que respeita à afetação de eventuais 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, prevê o seguinte cenário:

- Cessação das atividades do empreendimento turístico, com remoção de infraestruturas e de todos os equipamentos e edificado:
 - ✓ Abertura de valas para remoção das condutas de adução e cabos elétricos. 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.
 - ✓ Remoção de equipamentos amovíveis;
 - ✓ Remoção das demais estruturas de apoio (espaços desportivos e de lazer, espaços de acampamento, estacionamento arruamentos).

A remoção das infraestruturas como sejam os alojamentos complementares e os equipamentos desportivos e de lazer irá provocar impactes negativos reduzidos uma vez que são removidos facilmente não estando previstas escavações nem mobilização excessiva de solos.

Caso ocorra a remoção destas infraestruturas, os impactes serão **negativos, temporários, de magnitude reduzida, mas pouco significativos**.

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.

Importa, apenas alertar, que ao nível local a manutenção dos resíduos presentes na propriedade, potenciam a drenagem e infiltração de contaminantes e a eventual degradação da qualidade da água subterrânea e superficial.

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 Algarve (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 14 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas, enquanto que para a análise da ocupação futura considerou-se a informação fornecida 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 da massa de água superficial, dado que a maior parte do projeto drena para uma área que não se encontra classificada como massa de água, as linhas de água existentes são apenas linhas de escoamento, e não se prevê captação de água superficial ou desvio das linhas de água. Todas as águas residuais produzidas são drenadas para o sistema de drenagem da ETAR Faro Noroeste, gerida pela Águas do Algarve.

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.

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.

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 no quadro seguinte as classificações atribuídas aos impactes de acordo com os critérios e índices estabelecidos no início deste capítulo.

Quadro 6-5 – Classificação e Síntese de 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	
Alteração do coberto vegetal e limpeza do terreno	C	(-)	(D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	Zr (1)	M (10)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (25)

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	
Funcionamento e presença do estaleiro	C	(-)	(I)	T (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	(-)	(I)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (20)
Abertura de caminhos e de valas para infraestruturas	C	(-)	(I)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	Pp (3)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (19)
Aumento de área impermeabilizada	E	(-)	(I)	P (5)	Mp (3)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	M (10)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (40)
Remoção das infraestruturas/estruturas	D	(-)	(D)	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	Zr (1)	M (10)	Nm (10)	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)

Quadro 6-6 – Classificação e Síntese de 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	(-)	(I)	T (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	
Aumento de área impermeabilizada	C	(-)	(I)	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (33)
Abertura de caminhos e valas para as infraestruturas	C	(-)	(D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	Pp (3)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (18)
Alteração da superfície piezométrica	E	(-)	(D)	P (5)	Mp (3)	R (5)	R (1)	Pp (3)	L (5)	M (10)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (33)
Remoção das infraestruturas/estruturas	D	(-)	(D)	P (5)	I (1)	R (5)	I (5)	C (10)	Zr (1)	M (10)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (47)

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)

6.4.6. Conclusões

Em termos conclusivos, considera-se que os impactes na fase de construção sobre os recursos hídricos gerados pelo Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal são maioritariamente **temporários, de magnitude reduzida e pouco significativos**.

Na fase de exploração o estado qualitativo e quantitativo das massas de água carece de maior atenção. Face à sensibilidade da massa de água subterrânea com Estado Qualitativo Medíocre e integrando o local a área crítica à extração de águas subterrâneas considera-se que esta deve ser acompanhada mediante um programa de monitorização do nível freático da massa de água subterrânea e controlo analítico da qualidade da água, 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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 parque de campismo 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, engloba um conjunto de ações/atividades passíveis de originar diferentes emissões de poluentes atmosféricos, as quais se passam a citar:

- Desmatção, decapagem e armazenamento de terra vegetal;
- Movimentos de terras e terraplanagens para a implantação de todo o conjunto de equipamentos e de demais estruturas de apoio (espaços desportivos e de lazer, espaços de acampamento, estacionamento e arruamentos);
- Realização de escavações e aterros para implantação das infraestruturas (valas para redes de águas de abastecimento, energia elétrica, comunicações, drenagem de águas residuais, piscina e demais equipamentos desportivos e de lazer);
- Circulação de tráfego de veículos e funcionamento de máquinas e equipamentos;
- Presença de depósitos provisórios de terras;
- Implantação e funcionamento do estaleiro.



Neste contexto, estas atividades poderão originar pontualmente alguma degradação da qualidade do ar na zona envolvente e, consequentemente uma incomodidade para a presença humana e, eventuais populações que habitem na envolvente mais próxima do futuro Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal. Os principais poluentes atmosféricos gerados e emitidos pelas ações/atividades anteriormente referidas serão:

- 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, estacionamento implantação dos equipamentos e das infraestruturas associadas provocarão igualmente emissão e dispersão de partículas.
- 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, 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 oeste (W – 23%), seguidos dos ventos do quadrante noroeste (NW – 18%), o que implica que sejam as áreas situadas a E e Sudeste 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 Este (E) do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, considera-se que os impactes resultantes do aumento de partículas em suspensão na atmosfera na área de implantação do projeto, poderá afetar ainda que temporariamente, as zonas onde existem alguns recetores sensíveis, pois estão localizados a cerca de 500 metros de distância do projeto. Os principais recetores que poderão ser afetados referem-se:

- Habitações isoladas existentes (localizadas a aproximadamente 20 m do limite do projeto), a Este do Parque de campismo;
- Hospital Particular do Algarve, S.A. – situado a cerca de 300 m do limite SE da área de implantação do parque de campismo;
- Aglomerado Habitacional de Gambelas – situado a cerca de 400 m do limite SE da área de implantação do parque de campismo.

Salienta-se que estes recetores sensíveis estão bastante próximos do projeto em questão e que a envolvente ao parque de campismo, especialmente na envolvente E e SE, apresenta pouca ocupação florestal, não proporcionando um efeito barreira à dispersão de partículas para o exterior da área a intervir.

Assim, os impactes resultantes da emissão de partículas em suspensão serão **negativos, de magnitude reduzida, certos, temporários, reversíveis, diretos e pouco significativos**, ainda assim são 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 impacte encontra-se minimizado.

Relativamente aos outros poluentes (gases de combustão e partículas), 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.

Ainda, assim, apresenta-se uma estimativa de quantificação das emissões totais destes poluentes. Considerando a tipologia de maquinaria e equipamentos utilizados durante a obra, sendo o gasóleo o combustível de maior utilização, foi estimado um consumo de 6,1 t, (tendo em conta uma média de 15 L/h e 480 h de funcionamento da diversa maquinaria/equipamentos), então o total de emissões de CO₂ associada ao consumo de combustível é 19,4 t CO₂e. 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 CO₂e/GJ, fator de oxidação de 0,990 e poder calorífico inferior (PCI) de 43,07 GJ/t.

Estes impactes refletem-se sobretudo sobre os recetores sensíveis localizados na proximidade do projeto, já mencionados, ainda assim consideram-se como **negativos, de magnitude reduzida, certos, temporários, reversíveis, diretos e pouco significativos**, e passíveis de minimização.

Acrescenta-se ainda que as eventuais afetações sobre os aglomerados populacionais ocorrerão também, quando os veículos de transporte de materiais atravessarem localidades que ladeiam as vias rodoviárias de acesso ao parque de campismo, como por exemplo no IC4 e no caminho de acesso desta via até ao parque. Ainda, assim, prevê-se que estes impactes gerados pela emissão de gases de combustão sejam **negativos, prováveis, locais, temporários, magnitude reduzida e pouco significativos**.

Em suma, considera-se que os impactes na qualidade do ar resultantes da fase de construção embora negativos, classificam-se como **pouco significativos, magnitude reduzida, localizados, reversíveis, temporários e ainda passíveis de minimização**.

6.5.2.2. Fase de Exploração

Na fase de exploração do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal é exetável que se verifique um aumento do tráfego de veículos ligeiros e passados (autocaravanas) à zona de implantação do projeto, associado à deslocação de utentes, funcionários e fornecedores. Este aumento de tráfego associado ao parque irá também refletir-se num maior acréscimo da circulação rodoviária no IC4 e na via de acesso desta até ao parque, 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, nomeadamente em relação ao Hospital e Universidade, pelo que o impacto prevê-se, apesar de **negativo e direto, reversível, reduzida magnitude e pouco significativo**.

Ainda ao nível da exploração do parque de campismo, referem-se as emissões geradas pelo funcionamento de máquinas e equipamentos 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**.

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 e uma ausência de fontes de poluição atmosféricas na proximidade, com exceção do tráfego de aviões.

Assim, face ao exposto, considera-se que o aumento de circulação devido à utilização do parque de campismo não resultará no aumento de emissão de poluentes atmosféricos de forma a ultrapassar os limites legais aplicáveis, pelo que os impactos 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, os potenciais impactos estão, essencialmente, associados às operações de desmantelamento, movimentação de terras e transporte de materiais. Neste caso, os impactos 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 de toda a área. Neste cenário os impactos 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 impactos cumulativos ao nível da qualidade do ar na fase de construção do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal. 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, perspectiva-se que a entrada em exploração do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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 renaturalização dessa área, pode-se considerar o impacte positivo pois será diminuída a emissão de GEE para a atmosfera.

De uma forma geral, perspectiva-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 6-7 apresenta-se uma síntese dos impactes na Qualidade do Ar associados à fase de construção e exploração do projeto.

Quadro 6-7 – 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)	Lp (5)	M (10)	R (1)	P (5)	L (5)	M (10)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (42)
Emissões de gases de combustão (CO, NO2, SO2 e COV) devido ao funcionamento de máquinas e equipamentos	E	(-)	(D)	P (5)	Mp (3)	R (5)	R (1)	Pp (3)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (24)
Emissões de poluentes relacionadas com operações de demolição, limpeza de terrenos, e remoção e equipamentos	D	(-)	(D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	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)

6.5.6. Conclusões

Conforme analisado no presente descritor, os principais impactes na fase de construção do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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, conseqüentemente 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 parque de campismo não se preconiza programa de monitorização específico.

6.6. IMPACTES – AMBIENTE SONORO

6.6.1. Metodologia

O projeto em avaliação refere-se à ocupação urbanística de um parque de campismo e das infraestruturas associadas, com disponibilização de espaços para campismo tradicional e em autocaravanas, que se enquadra no estabelecido para recetores sensíveis.

Tipicamente, a emissão sonora para o exterior deste tipo de empreendimento turístico, pode ser considerada desprezável, sendo a geração de ruído para o exterior derivada essencialmente do tráfego rodoviário.

Neste sentido, tendo em consideração as características do projeto, é possível efetuar uma estimativa fundamentada, ainda que entretecida de algumas incertezas incontornáveis, relativamente ao ambiente sonoro gerado exclusivamente pelo projeto, mediante recurso a métodos previsionais adequados, tendo por base dados de emissão e modelos de propagação sonora normalizados.

A avaliação dos impactes será efetuada de um modo qualitativo e, sempre que possível proceder-se-á à sua quantificação tendo por base a prospetiva dos níveis sonoros de ruído ambiente associados à execução ou não do projeto. No quadro seguinte apresentam-se os critérios de avaliação de impacte considerados no descritor ambiente sonoro.

Quadro 6-8 – Critérios de avaliação no descritor Ambiente Sonoro

Ermos de Impacte		Critérios
Natureza	Positivo, Nulo Negativo	Redução dos níveis sonoros existentes, Manutenção dos níveis sonoros existentes, Aumento dos níveis sonoros existentes.
Duração	Temporária, Permanente	Fase de Construção, Fase de Exploração
Efeito	Direto, Indireto	Origem no projeto (construção e exploração), Modificação de tráfego em vias existentes
Ocorrência	Certa, Provável, Incerta	Consideram-se os impactes Prováveis
Reversibilidade	Reversível, Irreversível	Considera-se os efeitos nos recetores reversíveis
Desfasamento no tempo	Imediatos, médio prazo, longo prazo	Considera-se os efeitos imediatos
Âmbito espacial	Local, Regional, Nacional	Considera-se os efeitos locais
Magnitude (Impactes Negativos)	Reduzida, Moderada, Elevada	Níveis sonoros previstos iguais ou superiores à Situação de Referência em não mais de 6 dB(A). Níveis sonoros previstos superiores à Situação de Referência em mais de 6 dB(A) mas em não mais de 15 dB(A). Níveis sonoros previstos superiores à Situação de Referência em mais de 15 dB(A).
Significância	Pouco Significativo, Significativo, Muito Significativo	Cumprir limites legais ou o incumprimento não se fica a dever ao projeto Ultrapassagem dos limites legais aplicáveis (DL 9/2007). Ultrapassagem, em mais de 10 dB(A), dos limites legais aplicáveis (DL 9/2007).

6.6.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes

6.6.2.1. Fase de Construção

A fase de construção Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal será caracterizada pelas atividades construtivas associadas sobretudo à movimentação de solos necessários para instalação de infraestruturas (abastecimento de água, saneamento básico e redes elétricas), piscina, criação dos arruamentos, parques de estacionamento, conceção dos espaços de

acampamento e espaços desportivos. Terá associada a emissão de níveis sonoros devido às atividades ruidosas temporárias típicas, destacando-se a utilização de maquinaria pesada em operações de escavação, e a circulação de veículos pesados para transporte de materiais e equipamentos, e de veículos ligeiros para deslocação de trabalhadores afetos à obra.

A utilização de máquinas e equipamentos ruidosos nas obras e na zona de estaleiro de apoio às diversas ações executadas e nos acessos a estes locais, tenderão a aumentar pontualmente e de forma temporária os níveis de ruído na sua envolvente. Os níveis de ruído gerados durante as obras são, normalmente, temporários e descontínuos em função de diversos fatores, tais como o tipo, modo de utilização e estado de conservação dos equipamentos utilizados, o tipo de operações realizadas, o período de duração, pelo que poderão variar num intervalo alargado de valores.

Devido às características específicas das frentes de obra, nomeadamente a existência de um grande número de fontes de ruído cuja localização no espaço e no tempo é difícil determinar com rigor, é usual efetuar apenas uma abordagem qualitativa dos níveis sonoros associados, tendo por base o estatuído legalmente no que concerne à emissão sonora de equipamentos para uso no exterior.

Assim, indicam-se, 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:

- fontes sonoras pontuais;
- um meio de propagação homogéneo e quiescente;
- os valores limite de potência sonora estatuídos no Anexo V do Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro.

Quadro 6-9 – Distâncias correspondentes a diferentes níveis de LAeq associados a equipamentos típicos de construção

Tipo de equipamento	P: potência instalada efetiva (kW); Pel: potência elétrica (kW); m: massa do aparelho (kg); L: espessura transversal de corte (cm)	Distância à fonte (m)		
		LAeq =65	LAeq =55	LAeq =45
Compactadores (cilindros vibrantes, placas vibradoras e apiloadores vibrantes)	P≤8	40	126	398
	8<P≤70	45	141	447
	P>70	>46	>146	>462
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rasto contínuo	P≤55	32	100	316
	P>55	>32	>102	>322
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rodas; dumpers, niveladoras, compactadores tipo carregadora, empilhadores em consola c/ motor de combustão, guias móveis, compactadores (cilindros não vibrantes), espalhadoras-acabadoras, fontes de pressão hidráulica	P≤55	25	79	251
	P>55	>26	>81	>255

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
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

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 típicas, e segundo dados bibliográficos, são usuais, no geral, valores menores ou iguais a 75 dB (A), para o nível sonoro contínuo equivalente, e valores pontuais de cerca de 90 dB (A), quando ocorrem operações extremamente ruidosas, como seja a utilização de martelos pneumáticos.

No caso em apreço, os recetores sensíveis mais próximos correspondem a habitações unifamiliares dispersas na envolvente do Caminho Biogal, na envolvente do perímetro urbano de Gambelas, e localizam-se a cerca de 20 metros de distância da área de intervenção. Neste contexto, considerando o ambiente sonoro existente, moderadamente perturbado devido ao tráfego rodoviário atual, é expectável que o respetivo ambiente sonoro possa ter um incremento pontual e limitado no tempo, mas em termos médios não deverá variar significativamente ao longo da fase de construção.

Relativamente ao tráfego de acesso à obra, estima-se que em termos médios diários seja reduzido, sendo expectável que o ambiente sonoro médio na envolvente das rodovias de acesso não venha a variar significativamente.

De acordo com o explicitado anteriormente, tendo em conta o carácter intermitente e descontínuo do ruído gerado **durante a fase de construção**, admitindo uma adequada gestão de impactes por parte da Licença Especial de Ruído (caso seja necessária), **prevêem-se:**

- **Impactes: Negativos, Diretos e Indiretos, Prováveis, Irreversíveis, Temporários, de Magnitude Reduzida e Pouco Significativos em todos os recetores sensíveis envolventes à área de intervenção.**



6.6.2.2. Fase de Exploração

Na fase de exploração, para além da atividade e fonação humana dos clientes, que em termos médios energéticos se estima que seja pouco expressiva, este tipo de empreendimentos turísticos, têm tipicamente como fonte sonora relevante para o exterior o tráfego rodoviário associado.

Dado que o empreendimento se enquadra no estabelecido para recetores sensíveis, para além da avaliação do impacto no ambiente sonoro dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados, será ainda avaliada a compatibilidade do ambiente sonoro decorrente, com os limites legais aplicáveis (artigo 11º do RGR), dando cumprimento ao disposto no número 1, do artigo 12º – Controlo prévio das operações urbanísticas.

Assim, com o objetivo de prever os níveis sonoros nos recetores sensíveis pelo ruído do tráfego rodoviário associado ao Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, foi desenvolvido um modelo de simulação acústica 3D, com recurso ao software CadnaA.

O software CadnaA foi desenvolvido pela Datakustik para que, de forma rápida e eficaz, sejam determinados, mediante os métodos de cálculo definidos pelo utilizador, todos os “caminhos sonoros” entre as diferentes fontes e os diferentes recetores, mesmo em zonas urbanas complexas, integrando os vários parâmetros com influência, nomeadamente a topografia e os obstáculos, o tipo de solo e as condições atmosféricas predominantes, e permitindo a análise individual dos níveis sonoros em recetores específicos, ou a análise global, mediante mapas de ruído.

Foi utilizada a cartografia 3D do terreno, pelo que estão aí minimizadas as incertezas extrínsecas da modelação, as quais se adicionam às incertezas intrínsecas do software CadnaA, que correspondem a um valor mediano de cerca de 2 dB, de acordo com diversos estudos já efetuados.

Para a modelação das fontes sonoras associadas ao projeto foi usado o método de cálculo recomendado pelo Decreto-Lei n.º 136-A/2019, de 06 de setembro (que fez a transposição da Diretiva (UE) 2015/996, da Comissão, de 19 de maio de 2015).

Para simulação da propagação sonora, o software necessita que sejam introduzidos alguns dados complementares associados ao meio de propagação, ao algoritmo de cálculo e à forma de apresentação. De acordo com os dados específicos do presente estudo e com a experiência adquirida em outros estudos já desenvolvidos, tendo por base as diretrizes da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), afigurou-se adequado efetuar as seguintes atribuições aos parâmetros de cálculo/apresentação, que se apresentam no quadro seguinte.

Quadro 6-10 – Configurações de cálculo utilizados na modelação

Geral	Software	CadnaA – Versão BPM XL
	Máximo raio de busca	2000 metros
	Ordem de reflexão	2ª ordem
	Erro máximo definido para o cálculo	0 dB
	Métodos/normas de cálculo: Tráfego Rodoviário	CNOSSOS
	Absorção do solo	$\alpha = 0,6$ (dada prevalência de solos semipermeáveis)
Meteorologia	Percentagem de condições favoráveis diurno/entardecer/noturno	Diurno: 50% Entardecer: 75% Noturno: 100%
	Temperatura média anual	17 °C
	Humidade relativa média anual	76 %
Mapa de Ruído	Malha de Cálculo	5X5 metros
	Tipo de malha de cálculo (variável/fixa)	Fixa
	Altura ao solo	4 metros
	Código de cores	Diretrizes APA (2011)
Avaliação de ruído nos recetores	Altura acima do solo	1,5 metros acima do piso mais desfavorável
	Distância mínima recetor-fachada	3,5 metros
	Distância mínima fonte/refletor	0,1 metros

O Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal tem prevista a capacidade de 227 lugares de estacionamento para veículos ligeiros e 76 lugares para caravanismo.

Na ausência de estudo de tráfego específico, para determinar a geração de tráfego (no caso turístico) recorreu-se à bibliografia aplicável, nomeadamente aos documentos *Trip Generation Manual* editado pelo *Institute of Transportation Engineers (ITE)* e *Parking Área Noise Recommendations for the Calculation of Sound Emissions of Parking Areas, Motorcar Centers and Bus Stations 6. Revised Edition (LfU-Studie 2007)* editado por *Bayerisches Landesamt für Umwelt*, que permitem relacionar os volumes de tráfego gerados com a quantidade e tipologia de estacionamento disponível.

Considerando a respetiva base de dados LfU-Studie 2007, e por segurança, a ocupação total do estacionamento disponível e o horário de acesso (parqueamento de autocaravanas apenas no período diurno), foi estimado o tráfego gerado derivado da movimentação típica associada a este tipo de empreendimento turístico (> 100 camas) com os seguintes movimentos por hora:

- diurno 0.07; entardecer 0.05;
- noturno 0.01. No caso específico das autocaravanas consideraram-se 2 viagens no período diurno (saída e regresso).

Tendo por base a metodologia referida, considerando a ocupação da totalidade do estacionamento disponível dos diferentes lotes, no quadro seguinte apresentam-se os dados de Tráfego Médio Horário Anual (TMHA) considerados no presente estudo.

Quadro 6-11 – Tráfego Médio Horário Anual do empreendimento para a fase de construção

Tipologia	Número de Estacionamentos	Diurno		Entardecer		Noturno		TMDA
		TMHA	% Pesados	TMHA	% Pesados	TMHA	% Pesados	
Parque Ligeiros	227	16	0	11	0	2	0	257
Autocaravanas	76	12	0	-	-	-	-	152

Nas rodovias do empreendimento foi considerado pavimento em “tout-venant” e a velocidade de circulação de 30 km/h. No Caminho Biogal (ligação à EN125) foi considerado piso com betão betuminoso regular e a velocidade de circulação de 50 km/h.

Com base no modelo 3D referido e nos parâmetros de base descritos foram prospetivados os níveis sonoros contínuos equivalentes ponderados A do ruído associado ao tráfego rodoviário, na fachada e piso mais desfavorável dos recetores sensíveis existentes (R01 a R09) e previstos (parque R10 a R18), que se localizam nas peças desenhadas do apêndice, conjuntamente com os mapas de ruído.

Para que seja possível uma perspetiva mais abrangente do ruído do tráfego rodoviário com projeto, foram calculados os Mapas de Ruído Particular, a 4 metros acima do solo, para os indicadores Lden e Ln, cujas peças desenhadas se apresentam no Anexo VII que consta do Volume 3/3 – Anexos Técnicos.

No quadro seguinte apresentam-se os níveis sonoros de Ruído Residual (Referência) de cada Ponto de Medição, os resultados previsionais associados ao Ruído Particular e ao Ruído Ambiente prospetivado (soma energética do Ruído de Residual com o Ruído Particular).

Quadro 6-12 – Níveis sonoros nos recetores avaliados

Recetores/Pontos de medição	Ruído de Referência (medições in situ)				Ruído Particular do projeto [dB(a)]				Ruído Ambiente [Db(a)]				Emergência Sonora [dB(A)]			
	L _d	L _e	L _n	L _{den}	L _d	L _e	L _n	L _{den}	L _d	L _e	L _n	L _{den}	L _d	L _e	L _n	L _{den}
16.175																
R01 / Pto 1	39	36	33	41	25	15	21	28	39	36	33	41	0	0	0	0
R02 / Pto 1	39	36	33	41	27	17	23	30	39	36	33	41	0	0	0	0
R03 / Pto 1	39	36	33	41	37	26	33	40	41	36	36	43	2	0	3	2
R04 / Pto 3	58	54	51	59	40	29	36	43	58	54	51	59	0	0	0	0
R05 / Pto 3	58	54	51	59	46	35	42	49	58	54	52	60	0	0	1	1
R06 / Pto 3	58	54	51	59	51	39	47	54	59	54	52	60	1	0	1	1
R07 / Pto 2	57	55	51	59	52	41	48	55	58	55	53	61	1	0	2	2

Recetores/Pontos de medição	Ruído de Referência (medições in situ)				Ruído Particular do projeto [dB(a)]				Ruído Ambiente [Db(a)]				Emergência Sonora [dB(A)]			
R08 / Pto 2	57	55	51	59	44	33	41	48	57	55	51	59	0	0	0	0
R09 / Pto 2	57	55	51	59	39	28	35	42	57	55	51	59	0	0	0	0
R10 / Pto 2	57	55	51	59	48	37	44	51	58	55	52	60	a)	a)	a)	a)
R11 / Pto 2	57	55	51	59	45	35	42	49	57	55	52	60	a)	a)	a)	a)
R12 / Pto 2	57	55	51	59	45	34	41	48	57	55	51	59	a)	a)	a)	a)
R13 / Pto 2	57	55	51	59	37	26	33	40	57	55	51	59	a)	a)	a)	a)
R14 / Pto 1	39	36	33	41	34	24	31	38	40	36	35	42	a)	a)	a)	a)
R15 / Pto 1	39	36	33	41	30	20	26	33	40	36	34	42	a)	a)	a)	a)
R16 / Pto 1	39	36	33	41	29	20	26	33	39	36	34	42	a)	a)	a)	a)
R17 / Pto 1	39	36	33	41	26	16	22	29	39	36	33	41	a)	a)	a)	a)
R18 / Pto 1	39	36	33	41	26	16	23	30	39	36	33	41	a)	a)	a)	a)

a) – Recetores propostos – parque de campismo

A análise do quadro anterior permite constatar que, em termos de Ruído Particular e de Ruído Ambiente (considerando a emissão sonora do tráfego com ocupação total do empreendimento) todos os recetores avaliados, potencialmente mais afetados pelo ruído do projeto em análise ou propostos, cumprem os limites de exposição aplicáveis para ausência de classificação acústica [$L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)], conforme estabelecido no número 3 do artigo 11º do RGR (Decreto-Lei 9/2007):

- recetores existentes: R01 a R09;
- recetores propostos: parque de campismo – R10 a R18.

Os resultados demonstram ainda que o ambiente sonoro decorrente junto dos recetores propostos (R10 a R18) cumpre os limites legais aplicáveis, pelo que conforme o disposto no número 1, do artigo 12º – Controlo prévio das operações urbanísticas, do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, demonstra-se que no âmbito do Controlo prévio das operações urbanísticas não existe impedimento ao licenciamento ou a autorização de edifícios habitacionais na área a intervir.

Refere-se ainda que no Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal não estão previstos equipamentos com emissão sonora relevante para o exterior, pelo que o empreendimento não constituirá uma atividade ruidosa permanente, ou seja, prospetiva-se que cumpra o Critério de Incomodidade (artigo 13º do RGR: diferencial $L_d \leq 6$ dB+D; $L_e \leq 4$ dB+D; $L_n \leq 3$ dB+D), junto dos recetores sensíveis existentes.

Assim, **junto dos recetores sensíveis existentes potencialmente mais afetáveis (R01 e R09), de acordo com o explicitado anteriormente, para a fase de exploração prevêem-se:**

- **Impactes: Negativos, Diretos e Indiretos, Prováveis, Irreversíveis, Permanentes, de Magnitude Reduzida e Pouco Significativos.**



6.6.2.3. Fase de Desativação

A fase de desativação será caracterizada pela desativação e reabilitação das infraestruturas em exploração. De forma análoga à fase de construção, as operações associadas à desativação têm associada a emissão de níveis sonoros devido às atividades ruidosas temporárias, limitadas no espaço e no tempo, onde se destaca a emissão sonora de maquinaria pesada e circulação de veículos pesados.

De forma semelhante à fase de construção e admitindo uma adequada gestão de impactes por parte da Licença Especial de Ruído (caso seja necessária), junto dos recetores sensíveis mais próximos e potencialmente mais afetáveis, **para a fase de desativação prevêem-se:**

- **Impactes: Negativos, Diretos e Indiretos, Prováveis, Irreversíveis, Temporários, de Magnitude Reduzida e Pouco Significativos.**

6.6.3. Alternativa Zero

A evolução natural da área de implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal está relacionada com as suas características atuais, que apresenta uma ocupação essencialmente florestal e agrícola, e com as perspetivas de desenvolvimento previstas para o local, cuja vocação se encontra definida no PDM de Faro (Espaços Agrícolas do tipo Agrícola Indiscriminado e Espaços Naturais do tipo Espaços Naturais e Áreas Florestais de Proteção).

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, 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

À data da elaboração do presente estudo não são conhecidos projetos concretos localizados na envolvente do projeto em avaliação que constituem atividades ruidosas com emissão sonora significativa para o exterior, que possam vir a influenciar significativamente o ambiente sonoro futuro, para além das fontes existentes atualmente (tráfego rodoviário), cuja emissão sonora foi determinada na caracterização atual e considerada na situação de referência.

Dada a atual ocupação e uso do solo envolvente, é previsível que o ambiente sonoro futuro seja semelhante ao atual, e que tal como acontece atualmente, compatível com os limites legais aplicáveis.

Neste contexto, não se prevê a ocorrência de impactos cumulativos no ambiente sonoro decorrente.

6.6.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

No Quadro 6-13 apresenta-se uma síntese dos impactes no Ambiente Sonoro associados à fase de construção e exploração do projeto.

Quadro 6-13 – 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 na identificação e caracterização acústica dos recetores sensíveis localizados na área de potencial acústica do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal e os recetores sensíveis propostos, o ambiente sonoro atual cumpre os valores limite de exposição aplicáveis (número 3, artigo 11.º do RGR – Decreto-Lei 9/2007).

As principais fontes de ruído são o tráfego rodoviário do Caminho Agrícola do Biogal (ligação de Gambelas à EN125), o ruído característico da natureza em meio agro-florestal (fonação



animal e aerodinâmica vegetal). Foram ainda identificadas como fontes de ruído, cujo contributo para a média energética global é pouco significativo, o tráfego distante do IC4 e da Linha ferroviária do Algarve, e o tráfego aéreo (descolagens e aterragens) do Aeroporto Internacional de Faro.

Na fase de construção (admitindo uma adequada gestão de impactes por parte da Licença Especial de Ruído, caso seja necessária) e na a fase de exploração **prospetiva-se o cumprimento dos limites legais aplicáveis (RGR) e que o impacte no ambiente sonoro nos recetores sensíveis existentes potencialmente mais afetados (habitações unifamiliares dispersas ao longo do Caminho Biogal) seja pouco significativo.**

Dado que não se prevê desde já o incumprimento dos limites legais aplicáveis (artigos 11º e 13º do RGR) apresenta-se como desnecessária a definição de medidas de minimização de ruído específicas para a fase de exploração.

No entanto, prevendo-se o aumento dos níveis sonoros junto dos recetores, propõe-se um Plano de Monitorização de Ruído para a fase de exploração, com o objetivo de verificar a conformidade com os limites legais aplicáveis e averiguar a real afetação no ambiente sonoro envolvente, em particular devido ao tráfego rodoviário afeto ao Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal. Caso existam reclamações, deverá ser definido um plano de monitorização específico e efetuadas medições experimentais junto do recetor reclamante, nas condições identificadas como geradoras de incomodidade.

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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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 6.14. A cada um dos parâmetros descritores da tipologia dos impactes foi atribuída uma pontuação compreendida entre 0 e 10 consoante o seu nível.

Quadro 6-14 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. 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).	7,5
	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			

Atributo/Descrição	Categoria	Critério	Valor
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:

- 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:

- Muito baixa (ou muito pouco significativo) – pontuação entre 0,0 e 1,9;
- Baixa (ou pouco significativo) – pontuação entre 2,0 e 3,9;
- Moderada (ou moderadamente significativo) – pontuação entre 4,0 e 5,9;
- Elevada (ou significativo) – pontuação entre 6,0 e 7,9;
- Muito elevada (ou muito significativo) – pontuação superior a 8,0.

Importa salientar que o projeto em análise não está integrado em área de Rede Natura 2000.



6.7.2. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes

6.7.2.1. Fase de Construção

Durante a fase de construção, em termos gerais o principal impacte consiste na afetação do coberto vegetal nas áreas onde existe intervenção, movimentação da maquinaria utilizada e na implantação das infraestruturas da rede de eletricidade, esgotos e definição dos alvéolos para o campismo/caravanismo, espaços desportivos e parques de estacionamento.

No presente caso, este impacte incide diretamente sobre a componente de flora e biótopos/habitats naturais ainda presente nas áreas a intervencionar e pode ter repercussões na fauna local.

No que respeita à flora e biótopos/habitats naturais, os impactes identificados serão a afetação do coberto vegetal e a perturbação induzida, podendo estes serem divididos, em várias componentes:

- Afetação do coberto vegetal existente:
 - ✓ Afetação da vegetação – é o efeito mais óbvio e significativo para a flora e vegetação;
 - ✓ O impacte resultante da implantação das infraestruturas de apoio ao camping e caminhos: Rede de esgotos, Rede de eletricidade e todos os equipamentos de apoio.

O impacte sobre as formações vegetais é, assim, considerado **negativo, direto, permanente, imediato, de magnitude reduzida, irreversível, certo, local e apresenta sensibilidade reduzida**, dadas as características fitocenóticas das formações vegetais e habitats naturais existentes.

- Perturbação induzida:
 - ✓ Circulação de viaturas e maquinaria poderá levar ao derramamento de poluentes – A circulação de viaturas poderá conduzir ao derramamento accidental de combustível, óleo e outros produtos e, consequentemente, levar à destruição da vegetação ou a situações de stress;
 - ✓ Poderão ocorrer incêndios florestais decorrentes de atitudes negligentes por parte dos trabalhadores afetos à obra. Serão sobretudo as comunidades vegetais que mais sofrerão com este tipo de ações, podendo mesmo passar-se de um impacte a nível local para um impacte regional. A magnitude dependerá das estruturas vegetais afetadas e da dimensão da área ardida. Porém, se forem cumpridas as medidas de minimização de impactes constantes deste estudo, este impacte negativo poderá não ocorrer.

A análise das interações do projeto com os valores fito e zoocenóticos presentes na área de estudo permite identificar as principais ações de projeto potencialmente geradoras de impactes na fase de construção, nomeadamente:

- (A) Remoção da vegetação;
- (B) Construção das infraestruturas de apoio ao parque de campismo e caminhos.



Para a construção do Projeto assistir-se-á à intervenção da vegetação existente em todos os locais de implantação de infraestruturas e áreas edificadas, prevendo-se a afetação dos seguintes biótopos: matos xerofílicos, área agrícola abandonada e vegetação ruderal.

Assim, com a construção do projeto não se prevê a afetação direta de habitats naturais incluídos no Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, ou seja, o único habitat identificado e referido no Capítulo da Caracterização da Situação de Referência (habitat prioritário 2270* - Pinhal sobre dunas) não será afetado pelas infraestruturas ou equipamentos de apoio do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal. O impacto resultante da afetação da vegetação é **negativo, certo, direto, permanente, local**, apresenta **magnitude reduzida**, face à área a intervencionar e à tipologia dos biótopos.

Por não se terem observado espécies de flora com interesse conservacionista e a probabilidade que ocorrência da maioria destas espécies na área de estudo ser muito reduzida, por ausência de habitat, considera-se o **impacte pouco significativos ou nulo**

Em suma, os impactes resultantes das ações de construção nas comunidades florísticas consideram-se como **pouco significativos**, tendo em conta que não são afetados habitats relevantes e espécies florísticas com valor ecológico ou conservacionista.

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 impactes são provocados pela afetação direta de biótopos existentes e também pela construção temporária de outras estruturas afetas à obra. 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 impactes resultantes destas ações foram classificados como **negativos, de âmbito local e magnitude baixa** 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. Durante esta fase prevêem-se



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

impactes **pouco significativos** no que respeita espécies faunísticas com estatuto de conservação desfavorável.

Em suma, os impactes negativos resultantes das ações de construção nas comunidades faunísticas classificam-se como **pouco significativos, magnitude reduzida e âmbito de influência local**.



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

Quadro 6-15 – 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	Remoção da vegetação	Afetação de biótopos com valor ecológico baixo ou muito baixo	Baixo 2,5	7,5	Negativo	Permanente 10	Reversível 1	Certa 10	Local 1	3	Baixa 2,5	15	Pouco Significativo (2,8 a 3,1)
	Circulação de viaturas	Derramamento de poluentes	Baixa 2,5	7,5	Negativo	Temporário 1	Reversível 1	Improvável 1	Local 1	3	Indeterminada		Muito pouco significativo 0,9
	Aumento do risco de incêndio	Afetação de biótopos e habitats naturais											



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

Quadro 6-16 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	Baixa 2,5	15	Pouco Significativo 3,1
	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	Muito Baixa 1	6	Muito Pouco Significativo 1,9
		Afastamento das espécies				Temporário 1	Reversível 1	Improvável 10	Local 1	3	Baixa 2,5	15	Pouco significativo 2,5



6.7.2.2. Fase de Exploração

Durante a fase de exploração, o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal estará em pleno funcionamento, sendo que as principais ações geradoras de impacto serão: o aumento da utilização humana e movimentação de veículos afetos ao parque 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 e o favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras, 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**.

Relativamente ao favorecimento de espécies invasoras, considera-se que a ocorrência deste impacto é provável tendo em conta a presença frequente destas espécies na área de estudo. É classificado com **significância baixa**. Tem carácter recuperável, sendo passível de minimização através da adoção de medidas de minimização, conforme apresentado no presente EIA.

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 as comunidades faunísticas já se encontram inseridas numa zona com alguma perturbação antropogénica e 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal nas comunidades faunísticas classifica-se com **significância baixa, duração permanente, improvável, local** e com **magnitude baixa**.

Em resultado da implementação do Projeto de Valorização e Integração Paisagística previsto no âmbito do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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. Este Plano deve, contudo, ter em consideração as orientações propostas no Capítulo das Medidas de Minimização.

Quadro 6-17 – Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre a Flora, Vegetação e 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
Flora e Vegetação	Aumento de utilização humana e movimentação de veículos afetos à área do Parque de Campismo	Favorecimento da instalação de espécies exóticas e invasoras	Médio 5	15	Negativo	Temporário 1	Recuperável 5	Provável 5	Local 1	3	Indeterminado		Pouco Significativo 3,5
		Aumento do risco de incêndio	Baixa 2,5	7,5	Negativo	Temporário 1	Reversível 1	Improvável 1	Local 1	3	Indeterminado		Muito Pouco Significativo 1,5
	Ações de requalificação dos valores naturais	Aumento do valor ecológico dos biótopos presentes na área envolvente ao Parque de Campismo	Médio 5	15	Positivo	Temporário 1	Recuperável 5	Certa 10	Local 1	3	Reduzida 1	6	Pouco Significativo 2,7
Fauna	Aumento de utilização humana e movimentação de veículos afetos à área do Parque de Campismo	Perturbação das espécies faunísticas mais suscetíveis	Baixa 2,5	7,5	Negativo	Permanente 10	Recuperável 5	Improvável 1	Local 1	3	Reduzida 1	6	Pouco Significativo 2,5
		Aumento do risco de atropelamento de espécies faunísticas	Baixa 2,5	7,5	Negativo	Permanente 10	Irrecuperável 10	Improvável 1	Local 1	3	Reduzida 1	6	Pouco Significativo 2,5
	Ações de requalificação dos valores naturais	Ganho de habitat para fauna	Baixa 2,5	7,5	Positivo	Temporário 1	Recuperável 5	Certa 10	Local 1	3	Reduzida 1	6	Muito Pouco Significativo 1,8



6.7.2.3. Fase de Desativação

Dado o grau de incerteza que envolve a fase de desativação do projeto, no âmbito do descritor de flora, vegetação e habitats naturais prevê-se o seguinte:

- 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.

No que respeita à fauna, embora haja um grau de incerteza associado à evolução da área do projeto numa fase de desativação pode-se considerar o seguinte:

- Remoção das infraestruturas gerando-se impactes idênticos aos considerados para a fase de construção.

6.7.3. Alternativa Zero

Atualmente a área de estudo, em especial a área de inserção do projeto, apresenta-se com uma vegetação extremamente empobrecidas, resultante de ações antrópicas sobretudo relacionada com atividades de extração de areias e da utilização da área para a agricultura, encontrando-se hoje abandonada.

A área com alguma relevância ecológica consiste numa pequena mancha, muito reduzida e vestigial, de um pinhal antigo de pinheiro-manso (*Pinus pinea*) de grande porte que se desenvolve sobre substrato arenoso. Trata-se da área com maior importância em termos de conservação da natureza, ainda que em mau estado de conservação será preservada no âmbito do presente projeto.

Assim, relativamente à ecologia, quer se trate de flora, quer de fauna, caso não se concretize este projeto, o cenário mais provável, na ausência de uma gestão florestal que envolva o corte de matos, é a evolução acentuada das comunidades arbustivas.

6.7.4. Impactes Cumulativos

O efeito combinado da implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal com outros projetos poderá originar um impacto negativo nos habitats, a nível da sua destruição e fragmentação.

No entanto, conforme a avaliação de impactes produzida no capítulo de Avaliação de Impactes, o principal impacto do projeto decorre na fase de construção e incide essencialmente sobre as áreas já bastante degradadas do ponto de vista da flora e vegetação e sem valor de conservação.

Assim, considera-se que a contribuição do projeto em análise para este impacto é pouco significativa, pois apesar de se situar no Parque Natural da Ria Formosa, 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.

6.7.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

A avaliação ponderada e síntese dos impactes deste descritor é efetuada nos Quadros 6-15 a 6-17 apresentados no presente capítulo, onde estão refletidas as classificações atribuídas aos impactes de acordo com os critérios e índices estabelecidos neste mesmo capítulo.

6.7.6. Conclusões

De uma forma geral, a área de estudo apresenta poucas áreas naturais 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 áreas já bastante degradadas do ponto de vista da flora e vegetação. A este respeito, saliente-se que com o objetivo de compatibilizar os valores ecológicos presentes com o layout do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, durante o período de recolha e análise de informação ecológica, houve uma interação continuada entre a equipa responsável pelo EIA e a equipa responsável pelo projeto de arquitetura. Este processo resultou em adaptações do *layout* aos valores naturais presentes na área de estudo.

De facto, verifica-se que os **valores naturais a preservar** (habitat prioritário 2270* - Pinhal sobre dunas) **serão salvaguardados**, não estando previsto a implantação de infraestruturas ou edificações para estes locais.

Estes impactes negativos foram classificados, de um modo geral, como **muito pouco significativos a pouco significativos**, sendo essencial a aplicação das medidas de minimização propostas, as quais irão permitir minimizar os impactes identificados.

Relativamente às comunidades faunísticas, os principais impactes identificados correspondem a perda de habitat e perturbação sobre espécies com estatuto de conservação preocupante. Estes impactes foram classificados como **pouco significativos**.

No que respeita tanto à flora e vegetação como à fauna, salienta-se ainda a existência de um **impacte 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 Parque de Campismo e ganho de habitat para fauna com algum valor. Este impacte foi classificado como **muito pouco significativo**, face à magnitude do impacte.



Face aos impactes identificados e ao facto da área do Projeto se encontrar inserida numa área protegida, além da implementação das medidas de minimização, foi ainda proposta a realização de um Plano de Monitorização no que diz respeito à flora e vegetação e espécies invasoras.

6.8. IMPACTES – SOLOS E OCUPAÇÃO DO SOLO

6.8.1. Metodologia

No presente capítulo são identificados e avaliados os impactes sobre os solos e ocupação atual do solo resultantes das fases de construção, exploração e descativação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, embora seja previsível que os impactes de maior relevância e magnitude, possam estar relacionados com a fase de construção.

Os impactes 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:

- Funcionamento do estaleiro (possível contaminação com substâncias poluentes);
- Desmatção, limpeza do terreno e decapagem (alteração do horizonte pedológico);
- Circulação de veículos e máquinas afetas à obra (compactação do solo e possível contaminação com substâncias poluentes);
- Escavações e modelação do terreno (movimentação do solo, com possível erodibilidade e/ou compactação);
- Implantação das instalações sanitárias e alojamento complementar e das infraestruturas associadas (redes abastecimento de água, drenagem das águas residuais, elétrica e telecomunicações), os arruamentos (compactação), piscina, zona de lazer, charca;
- Implantação do Projeto de Projeto de Valorização e Integração Paisagística.

Na fase de exploração importa considerar as seguintes ações ou atividades geradoras de impactes:

- Circulação e estacionamento de veículos induzido pelo funcionamento do empreendimento turístico;
- Atividades de manutenção das zonas verdes;
- 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 impermeabilizar e para as restantes áreas, tomando em consideração a área total do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

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).

Como descrito no capítulo 5.8, a área de projeto encontra-se descaracterizada em termos de aptidão agrícola decorrente de práticas agrícolas desadequadas o que provocou uma grave contaminação de solos por deposição de resíduos agrícolas vários. Por outro lado, ações de decapagem dos terrenos para extração de inertes, levou a alteração de uma área considerável de terreno.

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.

As ações de desmatção e remoção da vegetação a executar embora ocorram apenas nas áreas absolutamente necessárias (exclui a área de valores naturais a preservar - habitat prioritário 2270* - Pinhal sobre dunas que ocupam uma área de 0,64 ha), causarão o desnudamento do solo tornando-o mais vulnerável aos processos de erosão hídrica e eólica. O incremento de processos erosivos que ocorre na área de implantação do projeto representa um **impacte negativo, direto, de magnitude reduzida, certo, local, temporário e reversível**. Se não for mitigado pode, em determinadas circunstâncias, ter efeito permanente. Considerando a adoção de medidas de mitigação definidas pelo projeto, o impacte será **temporário**.

Como na área de implantação do projeto não ocorrem zonas de declives acentuados, o risco de ocorrer processos acelerados de erosão devido à remoção da vegetação, mobilizações do solo e alterações na drenagem natural dos terrenos é considerado reduzido.

Também a movimentação de solos, a efetuar nas áreas afetas aos parques de estacionamento, área de caravanismo, área de campismo, área de lazer, áreas de instalação de balneários, alojamento complementares (embora a movimentação de solos seja reduzida por serem estruturas amovíveis) potenciam modificações na estrutura dos solos da área. Prevê-se uma movimentação total de 28593 m³ em escavação, perspetiva-se que estes sejam reutilizados



na sua totalidade, resultando um volume de terras excedentes de 943 m³, que serão reaproveitados para arranjos exteriores e modelação do solo final.

Refira-se que a área a impermeabilizar representa 22,7 % da área total da propriedade, sendo que a parcela da área bruta de construção 1964,62 m², representa cerca de 1% da área total do Parque de Campismo e Caravanismo.

As estruturas a utilizar para os balneários serão do tipo amovíveis sendo as movimentações de solos reduzidas ao mínimo.

No entanto, a área de solos a afetar corresponde à área a impermeabilizar, causada pelas superfícies pavimentadas não permeáveis (áreas de serviços, instalações sanitárias, alojamento complementar, piscina, pavimentos), 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 moderada e serão **pouco significativos**, considerando que a área de construção cumpre o estipulado no âmbito do regulamento do PDM de Faro.

As ações de limpeza do terreno e remoção de resíduos representam um aspeto relevante na melhoria da qualidade dos solos uma vez que atualmente se encontram disseminados um pouco por todo o terreno quantidades consideráveis de resíduos agrícolas, conforme descrito no capítulo 5.13 – Gestão de Resíduos. Esta ação implica necessariamente mobilização de solos em função do tipo de resíduos depositados e da profundidade da sua presença. Esta ação considera-se que constitui um **impacte positivo e significativo, de carácter permanente, certo, direto, de magnitude elevada**.

Prevê-se através do Projeto de Valorização e Integração Paisagística a requalificação de toda a área do projeto, inclusive nas áreas de campismo (10800 m²) onde será efetuada sementeira de prado de sequeiro.

Assim, importa referir que o projeto contempla a requalificação das seguintes áreas:

- Espaço com 2796,28 m² com plantação de pomar de sequeiro (oliveiras, figueiras, alfarrobeiras)
- Espaço com 14752,91 m² de prado de sequeiro que corresponde a uma área de recreio passivo, com sebes arbóreo, arbustivas perimetrais da flora potencial;
- Trilho de interpretação ambiental, destinada a observação da natureza com reforço de pinhal e sobreiros, com uma extensão de 600 m;
- Conservação, recuperação e valorização de uma área de 28300 m² de incremento de vegetação potencial, que prevê o reforço do habitat 2270, reforço de vegetação autóctone e valorização mais específica centrada em espécies importantes do ponto de vista da conservação da natureza (*Armeria velutina*, *Tuberaria major*, *Thymus lotocephalus*, *Ixobrychus minutus*) e que potencialmente ocorrem no PNRF;



- Quinta pedagógica que inclui uma unidade de compostagem e Área de produção de agricultura biológica e aromáticas (condimentares e medicinais) com 8757,32 m².

As ações de sementeira e plantação decorrentes do Projeto de Valorização e Integração Paisagística constituem um **impacte positivo** uma vez que contribuem de forma significativa para a melhoria da qualidade do solo. Este impacto considera-se que será **direto, permanente, certo, localizado e significativo**.

Os solos presentes na totalidade da parcela rústica em que se prevê a implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, correspondem a solos Litólicos, caracterizados por serem solos pouco evoluídos, derivados de rochas não carbonatadas, com reduzida aptidão agrícola. 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), os solos são classificados na Classe D e Classe C. Como referido na situação de referência estes tipos de solos não apresentam grande aptidão agrícola, apesar de estarem incluídos na RAN.

Salienta-se que a ocupação dos solos que integram a Reserva Agrícola Nacional, ocorre numa área de 16,22 ha e que representa 95 % da área total da propriedade, a avaliação do impacte nesta condicionante encontra-se analisado em pormenor no capítulo 6.9 – Ordenamento do Território e Condicionantes.

Considera-se assim que a impermeabilização de 38 922,72 m² de área classificada na Classe D e classe C, constitui um impacte que embora **negativo** é considerado **pouco significativo e de magnitude reduzida, certo, de âmbito local e minimizável**.

Relativamente aos principais impactes sobre os usos do solo decorrentes da fase de construção do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal estes dizem respeito à alteração dos usos existentes pela presença do projeto.

Conforme foi analisado na situação de referência (capítulo 5.8.4), a ocupação no local da implantação do projeto foi predominantemente agrícola, atualmente esta atividade foi praticamente abandonada, restando em termos florestais ainda uma área de pinheiro manso (*Pinus pinea*). O edificado presente encontra-se em mau estado e será mantido e reconvertido após requalificação.

A mancha florestal existente será mantida e promovida com pinheiros e sobreiros, não se prevendo abate de pinheiros existentes.

Em relação à área agrícola abandonada será requalificada com remoção dos resíduos agrícolas presentes prevendo-se a manutenção de uma área de cerca de 54605 m² como área agrícola ou arbórea autóctone, correspondendo a cerca de 32% da área total do projeto.



Globalmente, considera-se que as ações de ocupação do solo previstas traduzem-se numa melhoria do uso, face aos atuais usos, no entanto, considera-se que a reconversão do solo rústico ou rural em atividade turística, embora com cariz de Turismo de Natureza, se traduz num **impacto negativo, embora reversível, local, certo e de magnitude moderada, mas pouco significativo** face às áreas requalificadas que se traduzem numa melhoria do uso do solo e às reduzidas áreas a impermeabilizar.

A ocupação do solo pelo estaleiro não constitui impacte relevante uma vez que serão usadas as construções existentes.

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 reduzida, certo, local, temporário e reversível**. Se não for mitigado pode, em determinadas circunstâncias, ter efeito permanente. Considerando a adoção de medidas de mitigação, o 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. 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, necessária para a implantação do conjunto de equipamentos 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, associados à fase de exploração dizem respeito às atividades de manutenção e limpeza das zonas agrícolas e espaços verdes previstas para a área de implantação do empreendimento bem como a circulação de veículos.

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. Trata-se de um impacte **negativo, direto, provável, local, temporário e reversível, mas de magnitude reduzida**, com a adoção de adequadas medidas de mitigação, podendo mesmo ser considerado nulo.



Considera-se ainda que estas operações de manutenção de espaços verdes, se adequadamente conduzidas, contribuem para a valorização e conservação dos solos, pois estamos na presença de solos que possuem limitações para a agricultura e riscos de erosão.

Relativamente à circulação de veículos ocorrerá uma ligeira compactação dos solos nas zonas de estacionamento e arruamentos bem como na zona de parqueamento das autocaravanas. Embora se considere um **impacte negativo, direto**, a circulação de veículos será condicionada na área de campismo, incentivando-se o uso do estacionamento pelo que **de magnitude reduzida, certo, restrito**.

Em termos da ocupação do solo a presença do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, conforme foi analisado na fase de construção, e que origina uma alteração do padrão de ocupação e de uso do solo face a situação atual, corresponde a um **impacte negativo, certo**, embora **reversível**, devido à utilização de equipamentos amovíveis, com uma área de construção mínima e à requalificação das áreas agrícolas abandonadas e manutenção e promoção de área de pinhal, mas de **magnitude reduzida** devido à reduzida expressão espacial da afetação.

Em síntese, os potenciais impactes ambientais negativos verificados nesta fase são minimizáveis e os impactes positivos são 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, ao nível da área de intervenção, devolverá aos solos, uma área qualificada em termos de solos, após as devidas ações de recuperação.

Prevê-se que os solos recuperados e com impermeabilização reduzida 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 mantém-se a situação atual, com área agrícola abandonada e resíduos contaminados disseminados no terreno. No caso dos usos do solo, haverá tendência para que a área fique sujeita a novas ações de agricultura intensiva e/ou regeneração natural da vegetação.

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.

Considera-se que estes impactes terão reduzida magnitude e serão pouco significativos, face à distância de outros empreendimentos turísticos implementados na envolvente, o mais próximo é o Campo de Golfe Laranjal a 6 Km, no concelho de Loulé, ou ao Pólo Tecnológico de Faro, a cerca de 600 m e dada a reduzida área bruta de construção prevista de 906,09 m².

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 6-18 – Classificação e Síntese de Impactes – Solo 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	
Ações de mobilização de solos	C	(-)	(D)	P (5)	I (1)	M (10)	I (5)	C (10)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (42)
Ocupação direta e permanente dos solos	C	(-)	Direto (D)	P (5)	Lp (5)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (46)
Compactação dos solos pela circulação de maquinaria pesada	C	(-)	Direto (D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (29)
Limpeza dos terrenos e remoção de resíduos agrícolas	C	(+)	Direto (D)	P (5)	I (1)	M (10)	R (1)	C (10)	L (5)	E (20)	Nm (10)	Impacte Significativo 62
Implantação do Projeto de Valorização e integração paisagística	C	(+)	Direto (D)	P (5)	Lp (5)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	M (10)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo 51
Alteração do uso dos solos	C	(-)	Direto (D)	P (5)	Lp (5)	M (10)	R (1)	C (10)	L (5)	M (10)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (47)

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	
Contaminação do solo em resultado de derrames acidentais de óleos e/ou combustíveis	C	(-)	Direto (D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	I(1)	L (5)	M (10)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (25)
Aumento da impermeabilização do solo e a perda da sua capacidade de armazenamento de água	E	(-)	(D)	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	(-)	(D)	T (1)	Mp (3)	R (5)	R (1)	P (5)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (26)
Compactação dos solos pela circulação de veículos	E	(-)	(D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (29)
Alteração do uso dos solos	E	(-)	(D)	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (33)
Desmantelamento de todas as infraestruturas e equipamento do empreendimento	D	(-)	(D)	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	Nm (10)	Impacte Pouco Significativo (42)
Recuperação de solos e redução de impermeabilização	D	(+)	(D)	P (5)	Lp (5)	R (5)	R (1)	P (5)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (32)

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 desmatção ou modelação de terreno, embora reduzidas, 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 impactes **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 área agrícola abandonada e contaminada e sujeita a extração descontrolada de inertes, será requalificada parte para atividade agrícola ou arbórea autóctone. A mancha florestal com pinheiro será reforçada. Nestas áreas o impacto será positivo embora localizado. O principal impacto recai sobre a alteração do uso atual do solo com aumento das áreas impermeabilizadas. Nestes locais, o impacto será **negativo, de magnitude reduzida e pouco significativo**.

Em síntese, considera-se que a ocupação permanente devido à implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, em cerca de 38922 m² de solos impermeabilizados constitui um impacto **negativo de magnitude reduzida, direto, certo, permanente e reversível**, sendo no entanto, **pouco significativo** uma vez que se os solos afetados possuem fraca 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 impactes positivos e negativos do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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:

- Às políticas e objetivos de desenvolvimento territorial;
- Às classes e categorias de espaço;
- Às condicionantes ao uso e transformação do solo.

Na fase de construção, os impactes esperados serão predominantemente negativos e estão essencialmente associados:

- 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 impactes 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.
- 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 impactos 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 Algarve. 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

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 Faro, 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 impactos resultantes da implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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 “Espaços Agrícolas do tipo Agrícola Indiscriminado” que constitui 70,7% da área da parcela e “Espaços Naturais do tipo Espaços Naturais e Áreas Florestais de Proteção”, correspondente a 29,29% da área da parcela.

No Quadro 6-19 sintetiza-se as orientações do PDM de Faro para as categorias de espaço a ocupar pelo projeto, bem como as regras de edificabilidade relativas aos usos compatíveis e avalia-se a compatibilidade do projeto, com as mesmas.

Quadro 6-19 Verificação da adaptação do “Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal” ao Regulamento do PDM

Referência do PDM	Descrição	Verificação do cumprimento
CAPÍTULO III Edificação em solo rural Artigo 22.º -G	1 — Sem prejuízo do regime específico da faixa costeira e das condicionantes legais em vigor, são permitidas obras de recuperação e de ampliação de construções existentes, com uma estrutura edificada e volumetricamente definida, para fins de interesse público, designadamente, de instalação de museus, centros de exposições, centros de interpretação ou outros, para o	O projeto cumpre as especificações para edificação em solo rural, não só porque serão desenvolvidos os procedimentos para obtenção do galardão de Turismo da Natureza atribuído pelo ICNF, são adotadas opções urbanísticas e arquitetónicas que procuram garantir a integração paisagística, mas



Obras de conservação, alteração e ampliação de construções existentes	desenvolvimento de turismo em espaço rural (TER) ou turismo da natureza , para equipamentos sociais e culturais de uso coletivo, públicos ou privados, para estabelecimentos de restauração ou exercício de outras atividades compatíveis com o solo rural e para fins habitacionais, independentemente do uso anterior. 4 — As obras referidas no número um do presente artigo devem, ainda, cumprir os seguintes requisitos: a) Garantir a integração paisagística nas formas e escala do relevo na paisagem rural; b) Não implicar aumento do número de pisos pré-existentis; d) O total edificado, incluindo a ampliação, não pode exceder 300 m ² de área de construção para fins habitacionais e 500 m ² de área de construção para outros fins, com exceção dos empreendimentos de turismo em espaço rural em que se admite uma área máxima de 2000 m ² ; e) Para efeitos da alínea anterior, quando a pré-existência tenha área superior, considera -se esse valor como área limite.	também porque cumpre o número de pisos exigidos, sendo a área máxima de construção de 1964,62 m ²
SECÇÃO I Dos espaços naturais e culturais SUBSECÇÃO I Dos espaços naturais Artigo 30.º Áreas florestais de proteção	1 — As áreas florestais de proteção integram -se na REN, com exceção da área florestal de proteção do Ludo, e abrangem zonas com elevados riscos de erosão, que devem ser reconvertidas para usos florestais com funções predominantemente de proteção, ou áreas arborizadas existentes. 3 — Nas áreas florestais de proteção, sem prejuízo do disposto na legislação que regula a REN, é permitida a exploração agrícola e a florestação, com exceção das espécies de crescimento rápido, bem como, a edificação nos termos do disposto no capítulo III deste Regulamento, relativo à edificação em solo rural. 6 — Nas áreas de proteção e valorização e nas áreas florestais de proteção localizadas na área de proteção ao Parque Natural da Ria Formosa — Pré-Parque, os condicionamentos à edificação devem ser considerados sem prejuízo do Decreto Regulamentar n.º 2/91, de 24 de janeiro.	Em termos de parâmetros urbanísticos são verificadas as exigências da edificação em espaço rural, conforme referido no ponto anterior. A mancha florestal existente será mantida e reforçada com plantação de pinheiros e sobreiros. No Quadro 6-20 é verificada a conformidade com o Regulamento do POPNRF
SECÇÃO I Dos espaços naturais e culturais SUBSECÇÃO I Dos espaços naturais Artigo 31.º Parque Natural da Ria Formosa	Na área do Parque Natural da Ria Formosa, na qual se incluem os núcleos existentes em território do domínio público marítimo da Ilha de Faro, o núcleo da Barra Nova, na Ilha da Barreta, o núcleo no sítio do Farol e o núcleo dos Hangares, na Ilha da Culatra, os núcleos dispersos na zona do Aeroporto de Faro e os núcleos dispersos dos ilhotes do interior da Laguna, os usos e atividades obedecem ao disposto no Decreto Regulamentar n.º 2/91, de 24 de janeiro, e às condicionantes definidas neste PDM delimitadas na planta de condicionamentos especiais e na planta de ordenamento-síntese.	No Quadro 6-20 é verificada a conformidade com o Regulamento do POPNRF
SECÇÃO II Dos espaços agrícolas Artigo 38.º Edificabilidade — Regra Geral	7 — A construção de edifícios e outros usos não agrícolas, em solos incluídos na RAN, carecem do parecer obrigatório da Comissão Regional da Reserva Agrícola. 8 — Sem prejuízo do disposto na legislação que regula a RAN, nos espaços agrícolas é admitida a edificação nos termos do disposto no capítulo III deste Regulamento, relativo à edificação em solo rural.	A Entidade Regional da RAN emitirá parecer no âmbito do presente EIA. Na avaliação do impacto nas Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública é avaliada a compatibilidade do projeto com a RAN. O projeto cumpre os critérios de edificabilidade definidos para o solo rural, como já referido.
SECÇÃO VII Dos espaços equipamentos serviços Artigo 72.º Localização	1 — A instalação de equipamentos e grandes infraestruturas previstos far-se-á nas áreas indicadas, na generalidade não abrangidas por classes de espaços urbanos e urbanizáveis, delimitados na planta de ordenamento-síntese, e devem ser objeto de programas de ocupação específicos, sujeitos à aprovação das entidades com jurisdição nas áreas. 2 — Os equipamentos e serviços existentes e previstos, localizados na planta de síntese, são os seguintes: m) Parque de Campismo do Biogal — proposto;	O projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal localiza-se no único local previsto para este tipo de equipamentos no Regulamento e na Planta de Síntese do PDM de Faro.



Saliente-se que o promotor, ao pretender aderir ao galardão de Turismo de Natureza, a atribuir pelo ICNF a empreendimentos turísticos localizados em áreas protegidas ou outras áreas com valores naturais, assume a adoção de critérios exigentes de salvaguarda do património natural, paisagístico e cultural, tendo em vista a oferta de um produto turístico integrado e diversificado, interiorizando 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.

Considera-se que no que diz respeito ao PDM de Faro, nas áreas classificadas como “Espaços Agrícolas do tipo Agrícola Indiscriminado” e “Espaços Naturais do tipo Áreas Florestais de Proteção”, o **impacte embora negativo e permanente, não será significativo**, uma vez que a área bruta de construção é de apenas 1964,62 m² é reforçada a área florestal existente e serão introduzidas áreas agrícolas e áreas arbustivas autóctones.

Realça-se, também que em termos programáticos o Regulamento do PDM de Faro prevê um equipamento deste tipo a desenvolver, um Parque de Campismo, cuja localização é precisamente no Biogal. Em contacto com o Departamento de Infraestruturas e Urbanismo da Câmara Municipal de Faro confirmou-se que, embora na Planta de Síntese do PDM a localização deste equipamento não seja exatamente na parcela objeto do presente EIA, a mesma integra a área geográfica prevista para o mesmo. Por outro lado, em solo rural, independentemente do uso anterior, são admitidos projetos do tipo turismo de natureza respeitando as exigências de edificabilidade definidas.

Como já referido a Assembleia Municipal de Faro deliberou a aprovação de proposta de **Declaração de interesse público municipal** do projeto (ver Anexo II A, Volume 3/3).

O projeto encontra-se na sua totalidade em área de Parque Natural da Ria Formosa (PNRF). Importa, assim analisar de que forma o projeto se enquadra no Regulamento do Plano de Ordenamento do PNRF.

De acordo com a Planta de Síntese do POPNRF o projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, localiza-se em Área Terrestre – Proteção Complementar I, ver Desenho 17. No extremo noroeste interseja ainda a área de intervenção específica do Ludo Pontal.

No quadro seguinte faz-se uma síntese do articulado do Regulamento do POPNRF (RCM n.º 78/2009 de 2 de setembro) com implicação no projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal e verifica-se a conformidade do mesmo:

Quadro 6-20 Avaliação da adequabilidade do projeto ao Regulamento do POPNRF

Referência do Regulamento do POPNRF	Descrição	Verificação do cumprimento
Disposições comuns	a) A conservação dos habitats naturais mais relevantes no Parque Natural da Ria Formosa, especialmente os de interesse comunitário	O projeto de Campismo e Caravanismo do Biogal, pretende desenvolver procedimento para obtenção

Referência do Regulamento do POPNRF	Descrição	Verificação do cumprimento
Artº 6º, Ações e atividades a promover	listados em legislação específica, tais como prados salgados, matos halófitos, estepes salgadas e dunas e charcos temporários; b) A conservação dos valores florísticos e faunísticos mais relevantes no Parque Natural da Ria Formosa, especialmente das espécies de interesse comunitário listadas em legislação específica e de outras espécies endémicas ou ameaçadas, tais como <i>Armeria velutina</i>, <i>Tuberaria major</i>, <i>Thymus lotocephalus</i>, <i>Ixobrychus minutus</i>, <i>Porphyrion porphyrio</i> e <i>Charadrius hiaticula</i>; c) O controlo de espécies vegetais não indígenas invasoras, tais como a <i>Acacia spp.</i>, o chorão <i>Carpobrotus edulis</i> e a <i>Spartina densiflora</i>; d) As ações de recuperação das áreas florestais degradadas, em particular daquelas onde existem excecionais valores botânicos, como sejam os habitats naturais de <i>Tuberaria major</i> e <i>Thymus lotocephalus</i>; e) A requalificação da paisagem, nomeadamente dos espaços ocupados por povoamentos florestais estremos; l) A regulação das instalações e atividades suscetíveis de gerar impactes negativos, ordenando a sua implantação e funcionamento e condicionando-as ao cumprimento de medidas de minimização dos impactes; m) A gestão ativa dos povoamentos florestais, que potencie o seu uso múltiplo e a redução de risco de incêndio, através de ações e medidas preventivas compatíveis com a conservação dos valores naturais; o) A promoção dos produtos tradicionais de base regional e de atividades turísticas que respeitem e promovam os valores naturais da região; p) O turismo de natureza que potencie a correta fruição dos valores naturais do Parque Natural da Ria Formosa e promova o desenvolvimento sustentável da região; q) A educação ambiental e a difusão de conhecimentos dos valores naturais e sócio-culturais, visando uma maior compreensão e apoio público à gestão e à promoção do estatuto de classificação do Parque Natural da Ria Formosa; r) A divulgação, sinalização e gestão dos percursos interpretativos ou outros associados a atividades recreativas, desportivas, culturais ou educativas, visando o reconhecimento dos valores naturais, bem como a fruição de ambiências e equipamentos locais;	de galardão de Turismo de Natureza ao ICNF de acordo com o artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 80/2017 de 30 de junho. Para tal desenvolve desde a génese uma preocupação em adotar as disposições decorrentes do POPNRF. Ainda que o trabalho de campo realizado não tenha permitido identificar espécies de flora RELAPE, as opções de ocupação de espaço foram pensadas de forma a preservar os valores naturais identificados. Estão previstas medidas (ver capítulo 8.3.7) que visam a promoção desses valores naturais, salvaguardando e promovendo as áreas florestais ainda presentes, prevendo um Plano de Monitorização da Flora e Vegetação e de Espécies Invasoras. Prevê-se ainda através do Projeto de Valorização e Integração Paisagística promover a sementeira de espécies endémicas e ameaçadas e de vegetação autóctone. No âmbito do turismo de natureza estão previstas ações diversas com o objetivo de promoção dos valores naturais do PNR e a correta fruição dos mesmos, bem como a promoção do conhecimento e valorização dos ambientes envolventes com atividades recreativas, desportivas, culturais e educativas, pretendendo-se o desenvolvimento de protocolos com diversas entidades inclusive com a Universidade do Algarve, cujo polo de Gambelas se localiza a escassas centenas de metros.
Disposições comuns Artigo 7.º, Atos e atividades interditos	b) A instalação de empreendimentos turísticos, exceto os que revistam a tipologia de empreendimentos de turismo da natureza d) A introdução e o repovoamento com espécies não indígenas, com as exceções previstas na legislação aplicável; e) A colheita, captura, abate ou detenção de exemplares de espécies da flora e da fauna protegidas nos termos do DL 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo DL 49/2005, de 24 de Fevereiro, incluindo a destruição de ninhos e a apanha de ovos, bem como a perturbação ou a destruição dos seus habitats de ocorrência, com exceção das ações de âmbito científico e de gestão levadas a efeito ou devidamente autorizadas pelo ICNF; f) A realização de queimadas e a prática de foguear, exceto nas áreas com infraestruturas destinadas para o efeito, para controlo de pragas florestais ou para prevenção de fogos (fogos	Não se prevê a realização de qualquer ato ou atividade interdita: serão introduzidas espécies autóctones, serão identificados e respeitadas as áreas com flora e fauna protegidas; a realização de queimadas serão interditas; serão respeitadas as linhas de água existentes mantendo-se a drenagem dos terrenos para as mesmas.

Referência do Regulamento do POPNRF	Descrição	Verificação do cumprimento
	controlados) e em situações de emergência para combate a incêndios (contra -fogos); g) A alteração do sistema natural de escoamento por obstrução à circulação das águas nas linhas de água e os seus leitos e margens e respetivas zonas adjacentes e ou ameaçadas pelas cheias, nos termos previstos na legislação aplicável; m) A destruição de habitats naturais abrangidos pelo DL 140/99, de 24 de abril, alterado pelo DL 49/2005, de 24 de fevereiro; q) A prática de campismo e caravanismo fora dos locais destinados a esse efeito, com exceção do previsto na alínea f) do n.º 2 do artigo 8.º;	
Disposições comuns Artigo 8.º, Atos e atividades condicionados	1 — Sem prejuízo dos pareceres, das autorizações ou das aprovações legalmente exigíveis, bem como das disposições específicas previstas para as áreas sujeitas a regimes de proteção, ficam sujeitos a parecer do ICNB, I. P., os seguintes atos e atividades a) A realização de operações de loteamento, bem como de quaisquer obras de construção, reconstrução, alteração, ampliação ou demolição fora dos perímetros urbanos; e) A instalação de estruturas fixas, amovíveis ou ligeiras; f) A construção ou ampliação de empreendimentos de turismo de natureza;	O presente EIA será sujeito a parecer do PNRF
Artigo 11.º Âmbito e objectivos	3 — Constituem objectivos prioritários das áreas terrestres de protecção parcial: a) Preservar os valores naturais e paisagísticos relevantes para a garantia da conservação da natureza e da biodiversidade; c) Manter ou recuperar o estado de conservação favorável das populações de espécies endémicas e ameaçadas, nomeadamente Tuberaria major, Thymus lotocephalus e Armeria velutina; d) Garantir a exploração sustentável dos recursos naturais. 4 — Nas áreas de protecção parcial são permitidas utilizações do solo e dos recursos hídricos compatíveis com a conservação dos recursos naturais, designadamente a manutenção de habitats naturais e de espécies da flora e da fauna.	A área de proteção parcial presente na área de projeto está totalmente inserida na área destinada a Incremento de vegetação potencial, prevendo-se a manutenção das espécies arbóreas presentes e ainda o seu reforço. Esta área é de acesso condicionado pretendendo-se manter, recuperar e reforçar os valores naturais presentes.
Artigo 12.º Disposições específicas das áreas de protecção parcial	1 — Sem prejuízo do disposto no artigo 7.º, nas áreas de protecção parcial são interditas as seguintes actividades: a) A alteração do relevo e da morfologia do solo; b) A realização de operações de loteamento, bem como de quaisquer obras de construção ou de ampliação; c) A alteração da vegetação indígena, incluindo os estratos herbáceos, arbustivos e arbóreos, com excepção das acções previstas em planos de gestão florestal em que o ICNB, I. P., tenha emitido parecer favorável no âmbito do respectivo procedimento de aprovação; d) A remoção de árvores velhas com cavidades; e) O adensamento das áreas de pinhal na faixa de 100 m atrás das dunas primárias; f) A exploração de recursos hidrogeológicos, incluindo a abertura de novos poços, furos e captações de água, excepto tomadas de água para uso no combate a incêndios florestais; g) A abertura de caminhos; h) O alargamento ou modificação da plataforma dos caminhos existentes, excepto os estritamente necessários para a actividade	Não se prevê qualquer intervenção nesta área além da descrita no ponto anterior: reforço, manutenção e conservação de valores naturais presentes e representativos desta classe de espaço inserida na área classificada do PNRF

Referência do Regulamento do POPNRF	Descrição	Verificação do cumprimento
	florestal, percursos interpretativos e acessos a equipamentos públicos de utilização colectiva de inequívoco interesse ambiental, habitação e turismo de natureza, em todos os casos mediante aprovação das entidades competentes; 2 — Nas áreas de protecção parcial, apenas podem ser implementadas as práticas florestais previstas em planos de gestão florestal eficazes em que o ICNB, I. P., tenha emitido parecer favorável no âmbito dos respectivos procedimentos de aprovação. 3 — Nas construções existentes são permitidas obras de reconstrução e alteração de edificações destinadas exclusivamente aos seguintes usos: a) Habitação; b) Empreendimentos de turismo de natureza; c) Apoio à actividade agrícola; d) Iniciativas culturais e pedagógicas associadas à actividade agrícola.	
SUBSECÇÃO II Áreas de protecção complementar do tipo i Artigo 13.º Âmbito e objetivos	3 — Constituem objetivos prioritários das áreas de proteção complementar do tipo I: a) A manutenção de zonas agrícolas, onde a intervenção humana é compatível com a conservação dos valores naturais; b) A aplicação de medidas de gestão que promovam o uso sustentável dos recursos, garantindo o desenvolvimento socioeconómico local; c) A promoção de práticas agrícolas compatíveis com os objetivos de conservação da natureza ou que constituam suporte dos valores naturais a proteger; d) A conservação e valorização ambiental, paisagística e económica das áreas integradas nesta categoria de espaço; e) A promoção do Código de Boas Práticas Agrícolas para a proteção da água contra a poluição com nitratos de origem agrícola, nos termos da legislação em vigor, sendo obrigatória na zona vulnerável de Faro a aplicação do programa de ação regulamentado pela Portaria n.º 591/2003, de 18 de Julho.	O presente projeto promove a requalificação de áreas agrícolas degradadas que, no passado, adotaram práticas não compatíveis com os valores naturais, contrariando o disposto no Regulamento do POPNRF. As áreas previstas de pomares e de agricultura biológica adotam Boas Práticas Agrícolas, tal como se prevê nas Medidas definidas no capítulo 8. Embora a parcela não seja abrangida pela Zona Vulnerável de Faro, confronta com a mesma e os resultados analíticos à qualidade da água subterrânea existente na propriedade, apresentam valores de nitratos elevados (98mg/l NO₃). Assim, definem-se medidas (ver capítulo 8) no âmbito do Código de Boas Práticas Agrícolas e do programa de ação da Zona Vulnerável de Faro.
SUBSECÇÃO II Áreas de protecção complementar do tipo i Artigo 14.º Disposições específicas das áreas de protecção complementar do tipo I	1 — Sem prejuízo do disposto no artigo 7.º, nas áreas de proteção complementar do tipo I são interditas as seguintes atividades: a) O corte ou a destruição de sebes vivas e de pequenos bosquetes no seio das áreas agrícolas; b) A instalação de estufas de carácter fixo. 2 — Nas áreas de proteção complementar do tipo I ficam sujeitas a autorização do ICNB, I. P.: a) Atividades agrícolas que impliquem alteração ao relevo natural, corte de arvoredos existentes e drenagem de terrenos, com exceção das realizadas na área do Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio; b) A realização de obras de construção e de ampliação de edificações de apoio à atividade agrícola ou de iniciativas culturais e pedagógicas associadas à atividade agrícola, sem prejuízo do disposto na legislação aplicável para as áreas agrícolas integradas na RAN; 3 — A autorização dos atos e atividades previstos na alínea b) do número anterior depende da observação dos seguintes critérios:	Não estão previstos corte ou destruição de sebes vivas nem de pequenos bosquetes, nem se prevê instalação de estufas procedendo-se, isso sim, à remoção de resíduos dessa atividade que existiu no passado. O presente EIA será sujeito a parecer do ICNF. Nas áreas de proteção complementar do tipo I são permitidos empreendimentos de turismo de natureza, pelo que o presente projeto é compatível com as disposições específicas desta classe de espaço, verificando-se adiante o cumprimento do artigo 41º

Referência do Regulamento do POPNRF	Descrição	Verificação do cumprimento
	a) Construção amovível ou ligeira, nos casos em que não exista qualquer edificação e cuja necessidade seja comprovada pela DRAP do Algarve; b) A altura máxima da edificação não pode exceder 3 m, com exceção de silos, depósitos de água ou instalações especiais devidamente justificadas pela DRAP do Algarve; c) Área de construção máxima de 30 m² por unidade mínima de cultura. 4 — Nas construções existentes são permitidas obras de reconstrução e alteração de edificações destinadas exclusivamente aos seguintes usos: a) Habitação; b) Empreendimentos de turismo de natureza; c) Apoio à atividade agrícola; d) Iniciativas culturais e pedagógicas associadas à atividade agrícola. 5 — Nas áreas de proteção complementar do tipo I são igualmente admitidas obras de construção e ampliação destinadas aos usos previstos nas alíneas a) e b) do número anterior, desde que observem o disposto no artigo 41.º	
SUBSECÇÃO VI Áreas de intervenção específica Artigo 27.º Área de intervenção específica do Ludo e Pontal	1 — A área de intervenção específica do Ludo e Pontal, que se encontra assinalada na planta de síntese, visa assegurar a manutenção e recuperação do estado de conservação favorável dos valores naturais e impedir a degradação observada nas zonas húmidas e nas zonas florestais. 2 — Para cumprimento dos objetivos fixados no número anterior devem ser adotadas medidas pelo ICNB, I. P., designadamente: a) Medidas de gestão dos cursos de água e vegetação associada, bem como no funcionamento hidráulico do sistema de diques e valas, no sentido de evitar a drenagem em excesso da área; b) Ordenamento da rede de caminhos existente nas zonas florestais; c) Reflorestação, que deve ser efetuada com espécies indígenas, tendo como objetivos fundamentais a reposição dos povoamentos florestais originais e a conservação das espécies <i>Tuberaria major</i> e <i>Thymus lotocephalus</i>.	O projeto intercede em cerca de 4430 m² (cerca de 2,5% da área do projeto) no extremo noroeste a área de intervenção específica do Ludo e Pontal. Nesta área o projeto prevê o incremento de vegetação potencial com flora autóctone especificados no Projeto de Valorização e Integração Paisagística a implementar. Não estão previstas intervenções de outro tipo.
TÍTULO III Usos e atividades Artigo 39.º Turismo	1 — O ICNB, I. P., promove o turismo de natureza enquanto tipologia turística mais adequada às áreas protegidas, desenvolvendo -se segundo diversas modalidades de alojamento turístico, de atividades e serviços complementares de animação ambiental, que permitam contemplar e desfrutar o património natural, arquitetónico, paisagístico e cultural, tendo em vista a oferta de um produto turístico integrado e diversificado. 2 — No Parque Natural da Ria Formosa são permitidas as seguintes tipologias de empreendimentos de turismo da natureza: a) Empreendimentos de turismo de habitação; b) Empreendimentos de turismo no espaço rural; c) Parques de campismo e de caravanismo. 4 — As atividades de turismo de natureza na área de intervenção do plano são licenciadas de acordo com a legislação específica, com respeito pelos objetivos e pelos regimes de proteção estabelecidos no presente Regulamento.	Como referido o projeto de Campismo e Caravanismo do Biogal, pretende desenvolver procedimento para obtenção de galardão de Turismo de Natureza ao ICNF de acordo com o artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 80/2017 de 30 de junho, sendo que o Parque de Campismo e Caravanismo é uma tipologia de empreendimentos de turismo de natureza permitida na área do PNRF.
Artigo 41.º	4 — Os pedidos relativos a obras de construção e ampliação nas áreas de proteção complementar do tipo I da área terrestre devem	O presente EIA dá cumprimento às exigências para edificações e equipamentos, sendo apresentada

Referência do Regulamento do POPNRF	Descrição	Verificação do cumprimento
Edificações e equipamentos	ser instruídos com cartografia dos valores naturais existentes à escala do projeto, com vista à aferição do impacto ambiental nas espécies da fauna e da flora e nos habitats, designadamente quanto à existência de alterações da vegetação indígena. 5 — Nas áreas de proteção complementar do tipo I da área terrestre, as obras de construção e ampliação devem respeitar índices de construção iguais ou inferiores a 0,03. 6 — Para além do disposto no número anterior, nas áreas de proteção complementar do tipo I da área terrestre, a emissão de parecer favorável pelo ICNB, I. P., depende da observação dos seguintes critérios: c) As obras de construção ou ampliação destinadas a empreendimentos de turismo de natureza apenas são permitidas quando se verificarem cumulativamente os seguintes requisitos: i) O empreendimento tem de se integrar numa área mínima contínua de 5 ha; ii) A área bruta de construção máxima não pode exceder 500 m²; iii) O número de pisos não pode ser superior a dois 7 — Excetuam-se do disposto nos números anteriores as obras de construção de equipamentos públicos de ensino ou de utilização coletiva* de inequívoco interesse ambiental.	cartografia dos valores naturais bem como avaliados os impactos ambientais previstos nas espécies da fauna e da flora e nos habitats, designadamente quanto à existência de alterações da vegetação indígena. São cumpridas as exigências relativas: • índice de construção previsto - 0,01 (<0,03), • área da parcela é de 17 ha (>5 ha) • número de pisos não é superior a 2 As áreas de construção previstas são as necessárias ao cumprimento das exigências da Portaria nº 1320/2008 e incluem as áreas de construção já existentes na parcela, 922,82 m², e as áreas relativas aos balneários que se distribuem de forma a cumprir a Portaria. O presente projeto é de utilização coletiva nos termos do Regulamento do POPNRF. É inequívoco o interesse ambiental do mesmo por via da requalificação de um espaço que no passado foi ocupado por atividades interditas (estufas de carácter fixo) cujos efeitos ainda perduram por via dos resíduos espalhados um pouco por todo o lado que constituem um foco de poluição dos solos e dos recursos hídricos e que contribuiu para a degradação dos solos não existindo espécies de flora RELAPE. As opções de ocupação de espaço foram pensadas de forma a preservar os valores naturais identificados. Estão previstas medidas (ver capítulo 8.3.7) que visam a promoção desses valores naturais, salvaguardando e promovendo as áreas florestais ainda presentes, prevendo um Plano de Monitorização da Flora e Vegetação e de Espécies Invasoras. Prevê-se ainda, através do Projeto de Valorização e Integração Paisagística, a sementeira de espécies endémicas e ameaçadas e de vegetação autóctone. No âmbito do turismo de natureza estão previstas ações diversas com o objetivo de promoção dos valores naturais do PNRF e a correta fruição dos mesmos, bem como a promoção do conhecimento e valorização dos ambientes envolventes. As conclusões deste EIA reforçam o interesse ambiental do projeto.

* Artigo 4.º Definições s) «Equipamentos de utilização coletiva» as edificações destinadas à prestação de serviços à coletividade (saúde, educação, assistência social, segurança, proteção civil, etc.), à prestação de serviços de carácter económico (mercados, feiras, etc.) e à prática pela coletividade de atividades culturais, desportivas ou de recreio e lazer

Face à síntese supra, considera-se que o projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal cumpre globalmente o articulado do POPNRF e vem ao encontro do objetivo desta área classificada ao promover o turismo de natureza. Saliente-se que no Algarve não existe nenhum parque de campismo com este galardão.



No contexto global da área do Parque Natural da Ria Formosa (18000 ha), em termos de área intervencionada o projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, representa apenas cerca de 0,09% da área total do Parque Natural.

As opções construtivas foram pensadas de forma a que a área de construção fosse a menor possível, recorrendo a estruturas amovíveis, facilmente montáveis e desmontáveis, com boa integração paisagística.

Salienta-se o **interesse ambiental do projeto** por via da requalificação de um espaço que no passado foi ocupado por atividades interditas (estufas de carácter fixo) cujos efeitos ainda perduram por via dos resíduos espalhados por todo o lado, que constituem um foco de contaminação dos solos e dos recursos hídricos e que contribuiu para a degradação dos solos, não existindo espécies de flora RELAPE. As opções de ocupação de espaço foram pensadas de forma a preservar os valores naturais identificados. Estão previstas medidas (ver capítulo 8.3.7) que visam a promoção desses valores naturais, salvaguardando e promovendo as áreas florestais ainda presentes, prevendo um Plano de Monitorização da Flora e Vegetação e de Espécies Invasoras. Prevê-se ainda, através do Projeto de Valorização e Integração Paisagística, promover a sementeira de espécies endémicas e ameaçadas e de vegetação autóctone.

No âmbito do turismo de natureza estão previstas ações diversas com o objetivo de promoção dos valores naturais do PNRF e a correta fruição dos mesmos, bem como a promoção do conhecimento e valorização dos ambientes envolventes.

Conforme se refere adiante na avaliação de impactes para a fase de exploração, o interesse ambiental do projeto justifica-se ainda pelo alinhamento com os objetivos do POPNRF, por:

- o *Promover a conservação e a recuperação dos habitats terrestres e aquáticos e das espécies da flora e da fauna indígenas, em particular dos valores naturais de interesse comunitário, nos termos da legislação em vigor – **através da manutenção e promoção dos habitats terrestres identificados e da recuperação de áreas degradadas;***

- o *Corrigir os processos que podem conduzir à degradação dos valores naturais e paisagísticos em presença, criando condições para a sua manutenção e valorização; **com a recuperação das áreas agrícolas abandonadas e degradadas e promoção de vegetação autóctone;***

- o *Promover e divulgar o turismo de natureza; **com o desenvolvimento do procedimento de obtenção do galardão de Turismo de Natureza;***

- o *Promover a educação ambiental, a divulgação e o reconhecimento dos valores naturais e socioculturais, contribuindo para o reconhecimento do valor do Parque Natural da Ria Formosa e sensibilizando para a necessidade da sua proteção, especialmente os agentes económicos e sociais e as populações residentes na região; **com as iniciativas de promoção da educação ambiental quer dentro do parque de campismo e caravanismo quer divulgando os valores naturais e socioculturais do PNRF;***

o *Promover a investigação científica e o conhecimento dos ecossistemas presentes, bem como a monitorização dos seus habitats naturais e das populações das espécies da flora e da fauna, contribuindo para uma gestão adaptativa fortemente baseada no conhecimento técnico e científico; com as parcerias a estabelecer com a Universidade do Algarve e outras entidades na promoção dos valores naturais e aprofundamento do seu conhecimento, bem como pelo Programa de Monitorização Ambiental a desenvolver dentro do Parque de Campismo e Caravanismo.*

Assim, considera-se que relativamente ao Regulamento do POPNRF o **impacte será positivo**, devido à recuperação ambiental de uma área atualmente degradada, pelo reforço das plantações de espécies autóctones e valorização dos valores naturais existentes na propriedade, **permanente, imediato**, embora de **magnitude reduzida** sendo **reversível, certo**, com uma **extensão local**, revelando-se **significativo**.

b) Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

O Empreendimento Turístico do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, encontra-se sujeito às condicionantes do Domínio hídrico, da Servidão Aeronáutica, da Proteção à Rede Elétrica – Linha elétrica e à Reserva Agrícola Nacional (RAN). Apresenta-se de seguida a avaliação da compatibilidade do projeto com cada um das condicionantes identificadas.

Quadro 6-21 – Compatibilidade do projeto com as condicionantes, servidões ou restrições de utilidade pública

Condicionantes, Servidão ou restrição de utilidade pública	Compatibilidade
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"	Qualquer intervenção a realizar na faixa do domínio hídrico (leito e margem de 10 m de cada lado dos cursos de água) será precedida de pedido de título de utilização dos recursos hídricos à APA/ARH do Algarve, nos termos do D.L. 226A/2007 de 31 de maio. Inclui-se no âmbito do presente projeto os pontos de descarga de águas pluviais e a vedação a executar em todo o limite da parcela. Estas intervenções não constituem impacte significativo no domínio hídrico.
As servidões aeronáuticas classificam-se em servidões gerais ou servidões particulares (artigo 3º do Decreto-Lei nº 45987). As servidões gerais compreendem a proibição de executar, sem licença da autoridade aeronáutica as atividades e trabalhos seguintes (artigo 4º do Decreto-Lei nº 45987): Construções de qualquer natureza, mesmo que sejam enterradas, subterrâneas ou aquáticas; Alterações de qualquer forma, por meio de escavações ou aterros, do relevo e da configuração do solo. As servidões particulares, de acordo com o artigo 5º do mesmo diploma legal, compreendem a proibição de executar sem licença da entidade aeronáutica os trabalhos e atividades previstos no artigo 4º como gerais, que forem especificados de harmonia com as exigências do aeródromo ou instalação considerada. Sempre que não se fizer essa especificação a servidão considera-se geral.	O projeto prevê uma cércea máxima de 7,66 m. Previamente à execução do projeto será consultada a entidade competente para emissão das autorizações e licenças referidas que é a ANA, S.A. ao abrigo da alínea e) do nº 1 do Decreto-Lei nº 408/98 de 18 de dezembro, que lhe confere a servidão administrativa e aeronáutica dos aeroportos por si geridos.
Proteção à Rede Elétrica – Linha elétrica No ponto 8 do referido Decreto-Lei nº 43335 é dito "A legislação vigente, que impõe aos proprietários, com algumas restrições, o dever de suportar a servidão de passagem das linhas, mediante justa indemnização dos prejuízos causados, garante-lhes, no entanto, o direito de exigirem a	Previamente à execução do projeto será solicitado parecer à REN - Redes Energéticas Nacionais



Condicionantes, Servidão ou restrição de utilidade pública	Compatibilidade
remoção dos elementos da linha sempre que pretendam fazer quaisquer obras de construção, reparação ou ampliação”.	
Regime Jurídico da Reserva Agrícola Nacional (RJAN)- Decreto-Lei nº 199/2015 de 16 de setembro - Artigo 21.º Ações interditas - São interditas todas as ações que diminuam ou destruam as potencialidades para o exercício da atividade agrícola das terras e solos da RAN, tais como: a) Operações de loteamento e obras de urbanização, construção ou ampliação, com exceção das utilizações previstas no artigo seguinte; Artigo 22.º Utilização de áreas da RAN para outros fins- 1 — As utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN só podem verificar -se quando, cumulativamente, não causem graves prejuízos para os objetivos a que se refere o artigo 4.º e não exista alternativa viável fora das terras ou solos da RAN, no que respeita às componentes técnica, económica, ambiental e cultural, devendo localizar-se, preferencialmente, nas terras e solos classificados como de menor aptidão, e quando estejam em causa: g) Empreendimentos de turismo no espaço rural e de turismo de habitação, bem como empreendimentos reconhecidos como turismo de natureza, complementares à atividade agrícola;	Ver análise de seguida

Face à síntese supra, importa ainda referir o seguinte:

- **Domínio hídrico**

Relativamente ao domínio hídrico refere-se que as linhas de água existentes na propriedade serão mantidas como linhas de escoamento e asseguram a drenagem de pluviais, através de órgãos de descarga.

A linha de água localizada no extremo sudeste recebe toda a zona de estacionamento prevendo-se uma depressão com vegetação adequada que promova a autodepuração dos pluviais.

A linha de água existente a sul receberá a drenagem de pluviais através de um órgão de descarga. Ambas as linhas de água serão afetadas pela vedação a implantar nos limites da propriedade, 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**.

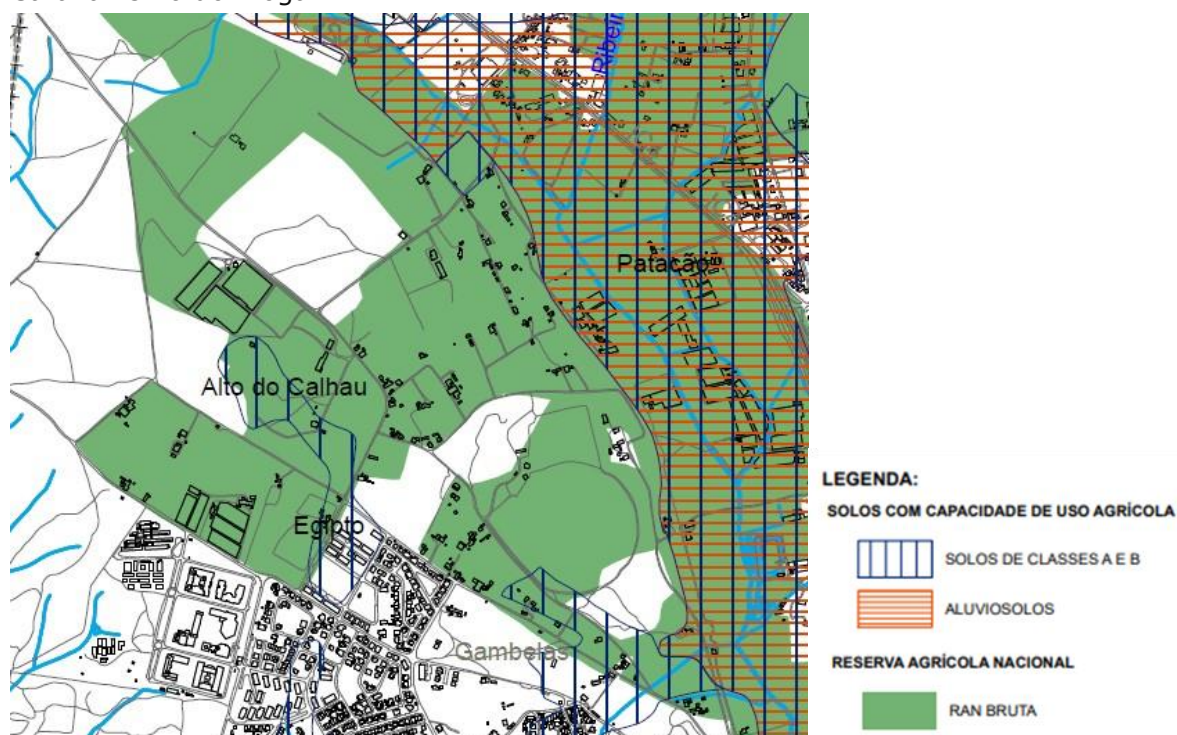
- **Servidão Aeronáutica**

Quanto à servidão aeronáutica e proteção da rede elétrica é dado cumprimento à legislação sobre a matéria, prevendo-se em tempo a solicitação de licença à entidade competente – ANA e REN.

- **Reserva Agrícola Nacional**

Relativamente à RAN refira-se que a parcela, objeto da intervenção, está classificada como RAN (ver Desenho 17, Volume 2/3 – Peças Desenhadas), sendo que o novo PDM em revisão, considera por um contexto de continuidade, a mesma classificação, ver Figura 6-1.

A afetação das áreas integradas na Reserva Agrícola Nacional, ocorre numa área de 16,22 ha e representa 95 % da área total da propriedade de implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.



Fonte Câmara Municipal de Faro. Consulta de setembro de 2019

Figura 6-1 Proposta de delimitação da RAN bruta - PDM em Revisão

O RJRAN prevê exceções para os usos não agrícolas, mediante parecer favorável da Entidade Regional da RAN (ERRAN), nomeadamente pelo referido no artigo 22º, ponto 1, na alínea g) “Estabelecimentos de turismo em espaço rural, turismo de habitação e turismo de natureza, complementares à atividade agrícola.”

Após consulta informal à ERRAN, foi o promotor informado que os parques de campismo e caravanismo não são admissíveis em RAN, dado que a interpretação realizada por aquela entidade é de exclusiva aplicação a empreendimentos turísticos em espaço rural, e apenas em casos de complementaridade com uma exploração agrícola viável.

Ou seja, a viabilidade do projeto não é possível ao abrigo das exceções consideradas compatíveis.

Analisado o RJRAN entende-se como possível o enquadramento do projeto por duas vias:

- delimitação da RAN, no âmbito na revisão do PDM – Artigo 12º do Decreto-Lei nº 199/2015 de 16 de setembro



- b) considerando o projeto como de relevante interesse público - Artigo 25.º Decreto-Lei nº 199/2015 de 16 de setembro

a) Delimitação da RAN, no âmbito na revisão do PDM – Artigo 12º

Estando em curso a revisão do PDM o promotor decidiu elaborar relatório, entregue na Câmara Municipal de Faro, que se apresenta no Anexo II do Volume 3/3 – Anexos Técnicos, no sentido de ser considerada a exclusão da RAN da parcela afeta ao projeto. Este procedimento foi discutido em reunião prévia com o Sr. Presidente da Câmara Municipal de Faro que se mostrou concordante com o mesmo.

No Artigo 12.º, relativo ao Conteúdo da proposta de delimitação, no ponto 1 — A proposta de delimitação da RAN a nível municipal deve conter:

- a) *A delimitação das áreas incluídas na RAN, indicando a respetiva classificação nos termos dos artigos 6.º e 7.º ou motivos de integração, nos termos do artigo 9.º;*
- b) *As exclusões de áreas que, em princípio, deveriam ser integradas na RAN, incluindo a sua fundamentação e indicação do fim a que se destinam.*

No ponto 3 do mesmo Artigo 12º refere-se que “*Na elaboração da proposta de delimitação da RAN deve ser ponderada a necessidade de exclusão de áreas com edificações legalmente licenciadas ou autorizadas, bem como das destinadas à satisfação das carências existentes em termos de habitação, **atividades económicas, equipamentos e de infraestruturas.***”

O relatório entregue na autarquia propõe que no âmbito da revisão do PDM de Faro seja ponderada a exclusão da RAN da área onde se prevê o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, considerando:

- o o PDM em vigor, que prevê um Parque de Campismo no Biogal;
- o o interesse estratégico do município, na instalação de um empreendimento turístico do tipo Parque de Campismo e Caravanismo de Turismo de Natureza com a dimensão proposta, que irá reposicionar Faro no setor do Turismo e colmatar a ausência, na capital de distrito, de um equipamento turístico desta tipologia;
- o a descaracterização atual do terreno sujeito a vandalismo e a atividades económicas agrícolas intensivas de grande impacto ambiental, que contrariam as orientações da RAN e que alteraram as aptidões agrícolas que estiveram na génese da sua inclusão na RAN (ver análise feita no Capítulo 5.8 – Solos e Uso do Solo);
- o que se encontra em fase de revisão o PDM de Faro, momento adequado para revisão da delimitação da RAN.

Conforme referido no Capítulo 5.8, a atual delimitação da RAN para o concelho de Faro segue uma metodologia desatualizada sendo a revisão do PDM em curso o momento propício para a delimitação de acordo com os critérios definidos no Artigo 6.º do Decreto-Lei nº 199/2015:



“Classificação das terras é feita pela Direção-Geral da Agricultura e do Desenvolvimento Rural (DGADR), com base na metodologia de classificação da aptidão da terra recomendada pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), que considera as características agroclimáticas, da topografia e dos solos.”

b) Relevante interesse público - Artigo 25.º

A viabilidade do projeto por via do relevante interesse público implica que *“sejam reconhecidas como tal por despacho dos membros do Governo responsáveis pela área do desenvolvimento rural e demais áreas envolvidas em razão da matéria, desde que não se possam realizar de forma adequada em áreas não integradas na RAN.”*

A formalização do pedido é feito junto da DRAP-Algarve e inclui uma memória descritiva que *“deve especificar a natureza da pretensão e o seu âmbito socioeconómico, proceder a uma caracterização dos bens a produzir ou dos serviços a disponibilizar e identificar a mão-de-obra envolvida, os planos de investimento e financiamento, o fundamento sobre a impossibilidade de concretizar a pretensão requerida fora das áreas da RAN, bem como outros elementos eventualmente relevantes para a apreciação do pedido, nomeadamente referentes ao alinhamento da pretensão com a estratégia de desenvolvimento do setor em que se enquadra”*.

Considerando que o procedimento previsto no âmbito do artigo 12º, depende do processo de revisão do PDM e que será previsivelmente demorado, o promotor decidiu aplicar o procedimento previsto ao abrigo do artigo 25º e acionar o Reconhecimento de Interesse Público do projeto. Neste contexto, foi solicitado à Câmara Municipal de Faro a declaração do interesse público municipal emitida pela Assembleia Municipal (ver requerimento no Anexo IIA) requisito necessário à instrução do processo. Em reunião de 9 de dezembro de 2019, a Assembleia Municipal deliberou aprovar a proposta de **Declaração de Interesse Público Municipal** (a ata da reunião encontra-se no Anexo IIA, Volume 3/3)

No que diz respeito ao *“fundamento sobre a impossibilidade de concretizar a pretensão requerida fora das áreas da RAN”* julga-se pertinente referir que:

- o Regulamento do PDM de Faro define no seu artigo 72º a localização da instalação de equipamentos e grandes infraestruturas identificando para o Biogal um Parque de Campismo. Assim, a localização de um parque de campismo no concelho de Faro tem que ser no Biogal;
- atente-se ao limite geográfico do Biogal (Figura 6-2) e verifica-se que as áreas disponíveis fora da RAN são diminutas e que a aptidão agrícola dos terrenos disponíveis é da classe Cs ou Ds+De que corresponde à capacidade de uso existente no terreno do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

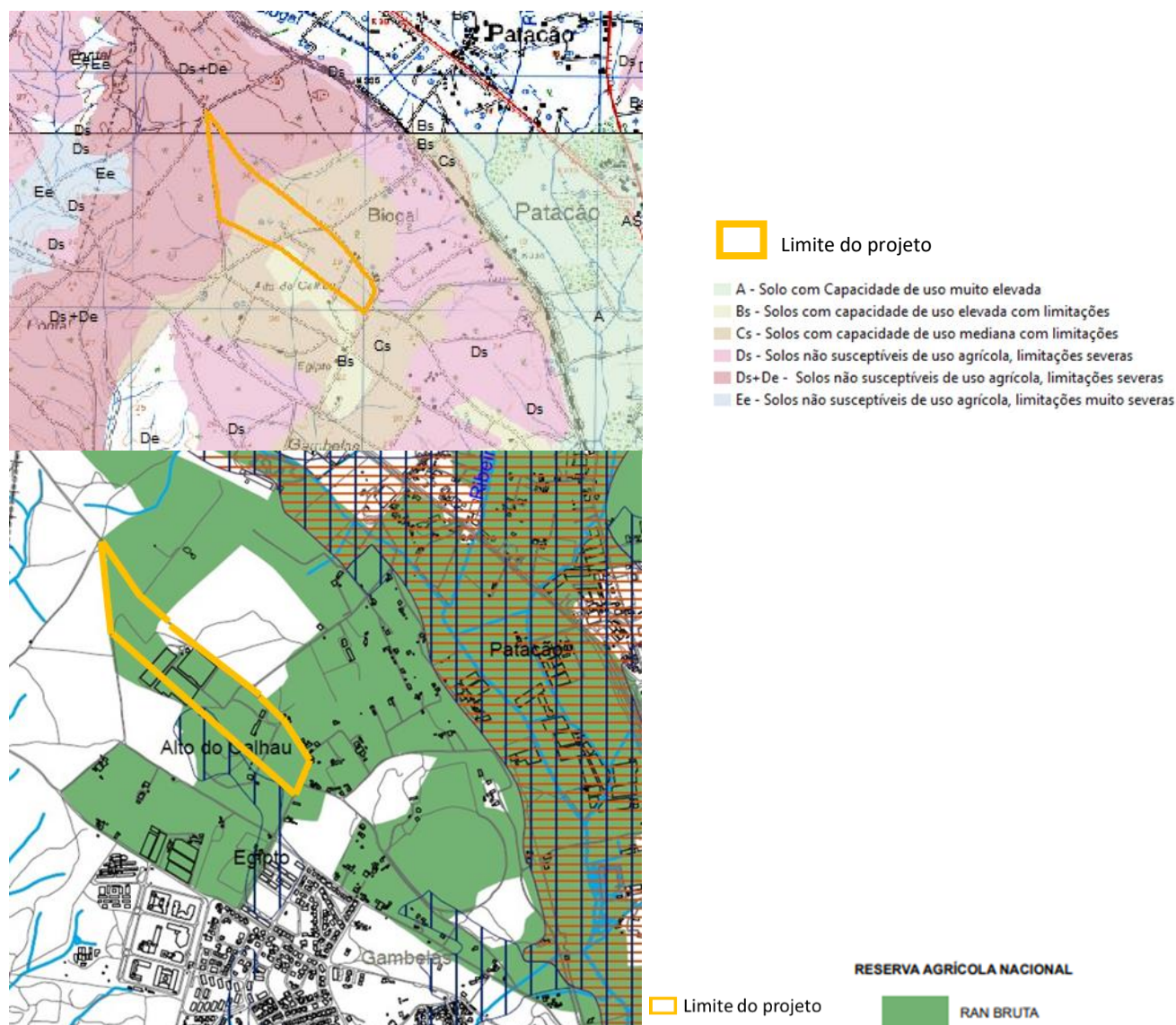


Figura 6-2 – Aptidão agrícola da área geográfica do Biogal fora da RAN

Neste contexto, e tendo presente o impacto positivo em termos socioeconómicos, ao alinhamento do projeto com as políticas de desenvolvimento territorial, ao investimento previsto, ao facto do projeto permitir criar 22 empregos diretos e potenciar outros indiretamente, o projeto se enquadra nas condições necessárias para obter o Reconhecimento de Interesse Público previsto no RJ RAN.

É oportuno salientar que a parcela em apreço se encontra **fortemente restringida para a agricultura** uma vez que, para a rega desse uso só existe a origem de água subterrânea a partir da massa de água Campina de Faro, que se encontra condicionada (ver Ofício S003759-202001-



ARHALG.DRHI-DRH.DEDH 10044.2019, no Anexo I, do Volume 3/3) uma vez que essa massa de água se encontra em risco de intrusão salina.

Não obstante, considera-se que o impacte na RAN, em termos de Ordenamento do Território, será **negativo, moderadamente significativo, de magnitude reduzida e irreversível**.

Refira-se que a totalidade da área do concelho de Faro classificada como RAN é cerca de 244 ha, representando a área do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal que integra a RAN cerca de 6 % dessa área.

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, faz-se a avaliação do alinhamento do projeto:

- Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território

Realça-se o alinhamento do projeto com os Desafios Territoriais “Gerir os recursos naturais de forma sustentável” e “Promover a inclusão e valorizar a diversidade territorial” em particular com as opções estratégicas de base territorial:

- Valorizar o capital natural - *Valorizar o capital natural significa reconhecer que os valores e recursos naturais são fonte de matérias-primas e bens essenciais e que os ecossistemas naturais prestam serviços fundamentais para a qualidade de vida das pessoas, para a geração de riqueza e, portanto, para o desenvolvimento económico e social. Destaca-se a promoção de atividades económicas e geração de emprego em torno da proteção e aproveitamento sustentável dos recursos da biodiversidade.*
- Dinamizar os potenciais locais e regionais e o desenvolvimento rural face à dinâmica de globalização - *As comunidades, as cidades e as regiões têm de conceber estratégias de desenvolvimento baseadas nas características territoriais e na potenciação dos seus recursos, de modo a promover dinâmicas económicas mais equilibradas e policêntricas, valorizando as complementaridades e encarando a diversidade territorial como um ativo. Neste contexto é reconhecido o turismo, moldado e suportado por um património natural, cultural e simbólico diferenciado, constroem mosaicos económicos com funcionalidades diversificadas que precisam ser potenciadas.*

- Estratégia para o Turismo 2027 (ET 27)

O projeto alinha com as metas de sustentabilidade económica, social e ambiental definidas:

- reduzir a sazonalidade – prevê-se a dinamização do parque de campismo e caravanismo ao longo do ano promovendo atividades diversas, que visam a divulgação dos valores naturais e culturais o PNR, potenciadas com parcerias com a Universidades, com equipas desportivas,



com escuteiros, associações de astronomia, associações de ciclistas, associações de Birdwatching, entre outras;

- duplicar o nível de habilitações do ensino secundário e pós-secundário no turismo, por via da contratação de guias turísticos e outros especialistas para as ações prevista no âmbito do Turismo da Natureza;
- adotar medidas de utilização eficiente de energia e da água e desenvolvem ações de gestão ambiental dos resíduos – são adotadas medidas desse tipo as quais são explicitadas no capítulo 4.17 – Estratégias de Sustentabilidade Energética e Ambientais.

O projeto também concretiza os objetivos previstos no Eixo 1 — Valorizar o território e as comunidades, ao adotar o espírito de turismo de natureza, no contexto da promoção da marca Natural.PT. Contribui igualmente para promoção do projeto *Cycling and Walking* da região do Algarve, não só porque se prevê a disponibilização de bicicletas e se pretender obter a certificação Bikotel, mas também porque será disponibilizada informação relativa à ciclovias do Algarve (fronteira com o Parque de Campismo) e aos percursos pedestres do PNRF.

- Plano Regional de Ordenamento de Território do Algarve (PROTAL)

O projeto de Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, encontra-se alinhado com o PROTAL através do Modelo Territorial para o Sistema de Turismo que destaca a promoção do Turismo de Natureza, face à existência de várias áreas na Região integradas na Rede Nacional de Áreas Protegidas, que passa pela sensibilização dos agentes económicos, pela **divulgação dos valores paisagísticos e de conservação da natureza**.

Saliente-se que o PROTAL identifica como um Produto Principal, na Qualificação e Diversificação do Turismo, o **campismo e caravanismo, com espaços próprios e qualificados**, e como Produtos Complementares ao Turismo de Natureza.

O projeto vem assim contribuir de forma assertiva para o desiderato do PROTAL de ordenar o caravanismo, oferecendo espaços qualificados que irão integrar o galardão do Turismo de Natureza, e em alinhamento com o Regulamento e a Planta de Síntese do PDM de Faro que prevê um equipamento desta tipologia para o Biogal.

Em termos regionais não existem Parques de Campismo e Caravanismo com esse galardão e em termos concelhios não existem Parques de Campismo.

- Plano Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (POP NRF)

Considera-se que o projeto de Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal concretiza os objetivos específicos definidos no POP NRF, relativos a:

- Promover a conservação e a **recuperação dos habitats terrestres e aquáticos** e das espécies da flora e da fauna indígenas, em particular dos valores naturais de interesse comunitário, nos



*termos da legislação em vigor – **através da manutenção e promoção dos habitats terrestres identificados e da recuperação de áreas degradadas;***

- **Corrigir os processos que podem conduzir à degradação dos valores naturais e paisagísticos em presença, criando condições para a sua manutenção e valorização; com a recuperação das áreas agrícolas abandonadas e degradadas e promoção de vegetação autóctone;**
- *Promover e divulgar o turismo de natureza; com o desenvolvimento do procedimento de **obtenção do galardão de Turismo de Natureza;***
- *Promover a educação ambiental, a divulgação e o **reconhecimento dos valores naturais e socioculturais**, contribuindo para o reconhecimento do valor do Parque Natural da Ria Formosa e sensibilizando para a necessidade da sua proteção, especialmente os agentes económicos e sociais e as populações residentes na região; com as iniciativas de promoção da educação ambiental quer dentro do parque de campismo e caravanismo quer divulgando os valores naturais e socioculturais do PNRF;*
- *Promover a investigação científica e o conhecimento dos ecossistemas presentes, bem como a **monitorização dos seus habitats naturais e das populações das espécies da flora e da fauna**, contribuindo para uma gestão adaptativa fortemente baseada no conhecimento técnico e científico; com as parcerias a estabelecer com a Universidade do Algarve e outras entidades na **promoção dos valores naturais** e aprofundamento do seu conhecimento, bem como pelo Programa de Monitorização Ambiental a desenvolver dentro do Parque de Campismo e Caravanismo;*

- Programa Regional de Ordenamento Florestal do Algarve

O projeto de Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal encontra-se alinhado com a estratégia definida para a sub-região, que visa a implementação e o desenvolvimento das seguintes funções gerais dos espaços florestais: função geral de proteção; função geral de recreio e valorização da paisagem; função geral de silvopastorícia, da caça e da pesca nas águas interiores.

Como já referido, a área do projeto apresenta-se degradada por ação da atividade agrícola intensiva e ações de extração de inertes sem controlo. A identificação prévia dos habitats presentes e as espécies de fauna e flora permitiu definir o Projeto de Valorização e Integração Paisagística, cuja implementação permitirá preservar os escassos valores naturais presentes e definir o incremento do habitat 2270 (*Pinus pinea*) bem como de espécies autóctones através da plantação em toda a área do parque.

Este projeto encontra-se alinhado com as indicações do PROF em matéria de espécies florestais a privilegiar, nomeadamente incluindo: Carvalho-português (*Quercus faginea*), Alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*), Azinheira (*Quercus rotundifolia*), Cerejeira-brava (*Prunus*



avium), Freixos (*Fraxinus spp.*), Pinheiro-manso (*Pinus pinea*), Medronheiro (*Arbutus unedo*), Choupos (*Populus spp.*), Sobreiro (*Quercus suber*).

- Plano Gestão da Região Hidrográfica 8 – PGRH das Ribeiras do Algarve, 2016-2021

Em termos do preconizado no PGRH RH8, destaca-se a adoção de medidas constantes do programa de ação para as zonas vulneráveis de Faro e da Luz de Tavira (previsto neste documento para a massa de água subterrânea da Campina de Faro – Subsistema de Faro), as medidas definidas para proteção da massa de água subterrânea, bem como o programa de monitorização definido para os recursos hídricos subterrâneos que visam a verificação do nível piezométrico e a qualidade da água, reconhecendo as preocupações definidas com a definição da medida PTE2P05M04_SUB_RH8 Elaboração de Plano Específico de Gestão da Água (PEGA) para definição de regras de exploração em área crítica à extração de água subterrânea.

- Plano Intermunicipal Algarve 2020

O projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal vem de encontro ao perspectivado para o setor do turismo neste documento estratégico, porquanto o conceito turístico adotado passa pela dinamização ao longo do ano possibilitando a atração turística fora da época alta e insere-se numa área classificada que procura promover.

O documento reconhece a elevada riqueza biológica e ecológica que se registam por toda a região do Algarve e aposta na qualificação e divulgação de áreas naturais com relevância turística e aumento de atratividade dos recursos naturais e da sua biodiversidade.

Prevê ainda o suporte às intervenções dos percursos de natureza, que asseguram a interpretação, observação, usufruto e a sensibilização ambiental (Ex. Via Algarviana, Rota Vicentina, Rotas de Natureza e *Birdwatching*).

- Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios e Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios

Consultado o site do ICNF, não se encontra disponível o PMDFCI para o concelho de Faro, mas no site da autarquia existe uma Carta de Perigosidade de Incêndio, que classifica, para a área do projeto de Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, entre Baixa e Média, mas inclui áreas como Alta e Muito Alta (ver Desenho 19, Volume 2/3 – Peças Desenhadas).

Atendendo à Lei nº 76/2017, e às alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 14/2019 o projeto cumpre as distâncias definidas, mantendo uma distância de 50 metros, dos edifícios existentes, a terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais, não prevendo a construção de novos edifícios nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural como de alta e muito alta perigosidade.

No ponto 13, da referida Lei refere-se ainda o seguinte:



*“nos parques de campismo, [...] inseridos ou confinantes com espaços florestais previamente definidos no PMDFCI é **obrigatória a gestão de combustível**, e sua manutenção, de uma faixa envolvente com uma largura mínima não inferior a 100 m, competindo à respetiva entidade gestora ou, na sua inexistência ou não cumprimento da sua obrigação, à câmara municipal realizar os respetivos trabalhos, podendo esta, para o efeito, desencadear os mecanismos necessários ao ressarcimento da despesa efetuada”.*

Confrontando o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, com zona florestal no seu limite oeste e em parte a sul, resultando da necessidade de se efetuar a gestão de combustível naquela faixa.

Prevê ainda o ponto 3 do artigo 16º da referida lei, a necessidade de serem adotadas medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e nos respetivos acessos. Esta questão é acautelada com o relatório “Projecto de Segurança Contra Riscos de Incêndio em Edifícios” entregue na Câmara Municipal de Faro, e a aprovar pela Comissão Municipal da Defesa Contra Incêndios (ver Anexo I, Volume 3/3).

Por último, refere-se os critérios para a gestão de combustíveis no âmbito das redes secundárias de gestão de combustíveis envolventes aos edifícios, aglomerados populacionais, equipamentos e infraestruturas constantes do Anexo da Lei 76/2017 de 18 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei nº 10/2018 de 14 de fevereiro, terão de ser cumpridos pelo Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal e constituem medidas de minimização estipuladas neste EIA.

Face à avaliação feita os impactes ao nível da concretização das políticas de desenvolvimento territorial serão, portanto, **positivos, muito significativos e de magnitude elevada**.

6.9.2.3. Fase de Desativação

Dado o grau de incerteza que envolve a fase de desativação do projeto, no âmbito do presente descritor prevê-se o seguinte:

- 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.
- Caso se retome as atividades anteriores é expectável que se verifique o não cumprimento das boas práticas agrícolas com incumprimento dos instrumentos de gestão territorial aplicáveis.

6.9.3. Alternativa Zero

Caso não se concretize este projeto é expectável que toda a área do projeto mantenha as características de degradação do espaço presente contrariando os objetivos definidos dos diversos instrumentos de gestão territorial aplicáveis para a zona. A restrição para a atividade agrícola, por indisponibilidade de origem de água, torna essa atividade desinteressante como investimento relevante.

6.9.4. Impactes Cumulativos

A estratégia de Ordenamento do Território, desenvolvida com o PROT Algarve, destaca a promoção do Turismo de Natureza, como uma aposta relevante, face à existência de várias áreas na Região integradas na Rede Nacional de Áreas Protegidas e identifica como um Produto Principal, na Qualificação e Diversificação do Turismo, o campismo e caravanismo, com espaços próprios e qualificados.

Tendo presente a existência de vários equipamentos turísticos nas imediações do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, em área de PNRF, nomeadamente os Campos de Golfe do “Laranjal” dos “Pinheiros Altos”, e de outros empreendimentos idênticos, dinamizadores da economia da região, os impactes cumulativos, 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.

6.9.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

O Quadro 6-22 apresenta-se uma síntese dos principais impactes no ordenamento do território e condicionantes associados ao Empreendimento Turístico do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

Quadro 6-22 – 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 Agrícolas do tipo Agrícola Indiscriminado” e “Espaços Naturais do tipo Áreas Florestais de Proteção”,	C/E	(-)	(D)	P (5)	I (1)	R (5)	I (5)	C (10)	L (5)	E (20)	Nm (10)	Impacte Significativo (61)
Inserção no PNRF em Área Terrestre – Proteção Complementar I, e em área de intervenção específica do Ludo Pontal	C/E	(+)	(D)	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	Zr (1)	E (20)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (54)
Condicionantes e servidões administrativas – DH, servidão aeronáutica, rede elétrica	C/E	(-)	(D)	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	Zr (1)	M (10)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (34)
Condicionantes e servidões administrativas – RAN	C/E	(-)	(D)	P (5)	Lp (5)	R (5)	I (5)	C (10)	Zr (1)	E (20)	Nm (10)	Impacte Significativo (61)

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	
Contributo para a concretização das políticas e objetivos de desenvolvimento territorial	E	(+)	(D)	P (5)	Lp (5)	E (20)	I (5)	C (10)	R (15)	E (20)	M (1)	Impacte Muito Significativo (81)
Retoma de atividade agrícolas desadequada	D	(-)	(D)	P (5)	Lp (5)	R (5)	R (1)	P(5)	Zr (1)	M (10)	M (1)	Impacte 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)

6.9.6. Conclusões

Verifica-se que os impactes na **fase de construção** são negativos mas **pouco significativos**, com exceção da alteração da classe de espaço do PDM e afetação da RAN que resulta significativo, enquanto na **fase de exploração** os **impactes positivos são muito significativos**, sobretudo no que se refere ao contributo do projeto para a concretização das políticas e objetivos de desenvolvimento territorial.

6.10. IMPACTES – SOCIO-ECONOMIA

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. Incluídas

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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.



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.

6.10.1. Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes

6.10.1.1. 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal e das perturbações que lhes estão associadas, destacando-se as seguintes:

- 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 no Caminho Agrícola do Biogal, a que se acede a partir da EN125, pela CR 4215-1 ou pela CR4215, ou pela EN125-10 pela CR 4217, evitando-se a interferência com os trajetos usados para acesso ao Hospital Particular do Algarve – Gambelas, 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. O impacto é classificado de **moderadamente significativo**.

São assinalados ainda dois impactes principais em fase de construção, estes de natureza positiva:

- 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 decréscimo entre 2010 e 2015, um pouco por todo o país e que afetou também o concelho de Faro, apresentando desde 2015 uma movimentação positiva (de acordo com o INE). 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**.

- 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. 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**.
- Os impactos positivos estão associados à atração temporária de trabalhadores e à dinamização das atividades económicas associadas à implantação do projeto turístico.

6.10.1.2. 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, constituído por um n.º total de 1030 utentes (152 em autocaravanas, 302 em tendas, 576 em alojamento complementar) 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.

Os impactos em fase de exploração serão de natureza positiva, permanentes, e de extensão considerada local e municipal (podendo alargar-se ao nível regional).

- Valorização e diversificação da oferta de alojamento turístico – Este impacto corresponde à concretização do Projeto, com uma classificação com o mínimo de 4 estrelas. A exploração deste Projeto irá contribuir para a diversificação do potencial turístico do concelho (em Faro não existe nenhum parque de campismo e caravanismo) e para a valorização da oferta de alojamento turístico em termos quantitativos e qualitativos. Saliente-se que o Algarve é a região do país com menor número de Parques de Campismo (3,2% do número total do país) e que no país só existem 5 parques de campismo com o galardão Turismo de Natureza. É relevante referir que o Algarve, é a região do país que regista maior procura por turistas estrangeiros (58%), para este tipo de empreendimentos turísticos, facto que perspetiva uma projeção além-fronteiras do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal. 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 área Classificada). Este impacto é classificado **significativo**.

- Criação de emprego no setor de hotelaria – Também na fase de exploração é identificado um impacto 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 impacto do empreendimento a nível local. O projeto preconiza um número permanente de 22 trabalhadores na fase de cruzeiro de exploração. O projeto terá ainda um efeito multiplicador na oferta de emprego qualificado por via da dinamização que se pretende fazer no âmbito do Turismo de Natureza, potenciando não só o aparecimento de guias turísticos, guias de natureza, e outros similares, como também de outras atividades relacionadas com o aprofundamento do conhecimento dos valores naturais quer no recinto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, quer na envolvente do Parque em zona de PNRF. Além da componente de Turismo de Natureza o promotor pretende desenvolver atividade de dinamização e eventos específicos que envolverão outras atividades económicas e procurarão diminuir o impacto da época baixa. A **magnitude** deste impacto será **moderada**, mas o impacto classifica-se como **pouco significativo**.
- Dinamização da restauração e comércio – É previsível o aumento de número de turistas a escolherem restaurantes nas proximidades, quer em Montenegro quer um pouco pelo concelho de Faro, ou outros concelhos próximos, ou a procurarem comércio ou outros serviços. Trata-se de impacto embora **certo** classificado como **pouco significativo**.

6.10.1.3. 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.

6.10.2. Alternativa Zero

Caso não se concretize este projeto ou outro semelhante, é expectável que toda esta área fique sujeita a novas ações de agricultura intensiva, com estufas ou sujeita ao abandono com a regeneração natural da vegetação.

Em termos de oferta de emprego não se espera a valorização de emprego qualificado para as atividades existentes, que são, como referido, praticamente inexistentes.

6.10.3. Impactes Cumulativos

Importa realçar os impactes cumulativos positivos resultantes da exploração de outros empreendimentos turísticos, dinamizadores da economia da região nomeadamente de empreendimentos existentes em área de PNRF (Campo de Golfe do Laranjal, Campo de Golfe

Pinheiros Altos) e outros já implantados nas imediações. Relativamente aos impactes negativos, os mesmos, e em conjunto com o Empreendimento Turístico “Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal”, serão pouco significativos.

6.10.4. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

No Quadro 6-23 apresenta-se uma síntese dos principais impactes na socio-economia associado ao Empreendimento Turístico do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

Quadro 6-23 – 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	(-)	(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	(+)	(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	(+)	(I)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	Pp (3)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (22)
Valorização e diversificação da oferta de alojamento turístico incluindo Turismo de Natureza	E	(+)	(D)	P (5)	Lp (5)	M (10)	R (1)	C (10)	R (15)	M (10)	Nm (10)	Impacte Significativo (66)
Criação de emprego no setor de hotelaria	E	(+)	(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	(+)	(I)	P (5)	Lp (5)	M (10)	R (1)	C (10)	L (5)	R (10)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (47)
Afetação da qualidade de vida das populações	D	(-)	(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	(-)	(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)*

6.10.5. 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 22 pessoas e potencie um número maior de empregos na dinamização do Turismo de Natureza e outras atividades que o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal se propõe desenvolver.

Os impactes socio-económicos do Empreendimento Turístico do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal na fase de exploração irão sentir-se sobretudo a nível local (freguesia de Montenegro e concelho de Faro) mas também, embora com menos incidência, a um nível mais regional, considerando-se um impacte significativo na valorização e diversificação da oferta de alojamento turístico e a criação de um parque de campismo e caravanismo Turismo de Natureza para a região do Algarve.

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:

- Fase de construção;
- Fase de exploração;
- 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.

- Potencial científico – Pertinência para as problemáticas científicas, como expoente de funcionalidade, de cronologia, etc.;
- Significado histórico-cultural – Considera-se marco de relevância histórica e ponto de referência para a tradição e cultura tanto local como nacional;
- Interesse público – Grau de valoração atribuído pela comunidade local/nacional e entidades competentes;
- Raridade/singularidade – Consideração da cronologia/funcionalidade do sítio/monumento verificando-se a presença/ausência e número de paralelos;
- Antiguidade – Ponderação da dimensão cronológica;
- Dimensão/monumentalidade – Associação entre a componente estética/artística e a dimensão das estruturas;
- Padrão estético – Ponderação dos padrões e preocupações estéticos empregues na edificação da estrutura;
- Estado de conservação – A análise da preservação das estruturas face ao período de referência;
- Inserção paisagística – Grau de integração paisagística no meio envolvente e indícios de degradação/preservação da paisagem de enquadramento original.

Quadro 6-24 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 mediamente 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– Mediamente 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 exponentes de monumentalidade
Padrão estético	1– Não evidentes / ausentes	2 –Mediamente 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:

- Reduzido = <14 (inclusive);
- Médio = 15 a 22;
- Elevado = 23 a 30.

No que concerne ao potencial dos impactes, considera-se que estes poderão ser:

- Positivos – constituem uma mais-valia, uma melhoria das condições de preservação do património, face à situação de referência;
- Negativos – constituem um risco para a integridade ou perda de elementos patrimoniais;



- Neutros – as ações a desenvolver não terão repercussões benéficas ou nefastas para o fator ambiental;
- 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:

- Elevada – indução de uma profunda ou total alteração/destruição das condições de preservação, durante e/ou após as ações a desenvolver;
- Moderada – indução de uma alteração assinalável das condições de preservação, sem implicar total alteração ou destruição, durante e/ou após as ações a desenvolver;
- Reduzida – indução de alterações mínimas/pouco expressivas nas condições de preservação, durante e/ou após as ações a desenvolver;
- 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 impacto, ou seja, o seu significado relativo, é determinada com recurso a uma metodologia de avaliação também qualitativa. A classificação prevê a seguinte escala de impacto:

- Muito significativo – afetando profundamente elementos classificados ou de elevado valor patrimonial/científico;
- Significativo – afetando profundamente elementos de considerável valor patrimonial/científico ou afetando moderadamente elementos de elevado valor patrimonial/científico e classificados;
- Pouco significativo – afetação genérica de elementos de reduzido valor patrimonial/científico ou afetação muito ligeira de elementos de considerável ou elevado valor patrimonial/científico;
- 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:

- Zona restrita de ocorrência (Zr) – afetando sítios/estruturas sem significado para além da sua implantação em concreto;
- Locais – afetando sítios/estruturas de relevo para a história e cultura locais;
- Regionais – afetando sítios/estruturas de relevo para a história e cultura regionais;
- Nacionais – afetando sítios/estruturas de relevo para a história e cultura nacionais.



A probabilidade de ocorrência ou grau de certeza de ocorrência do impacto é determinado com base no conhecimento comparativo das características de cada uma das ações previstas e das características dos elementos/contextos patrimoniais:

- Certos;
- Prováveis;
- Pouco prováveis;
- Improváveis.

A duração dos impactos deverá verificar-se durante um determinado hiato de tempo ou, pelo contrário, permanentemente, considerando-se:

- Temporários;
- Permanentes.

A reversibilidade dos impactos 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:

- Reversíveis;
- Irreversíveis.

Os impactos verificam-se durante ou imediatamente após a fase de construção do projeto ou verificam-se apenas a prazo. Quanto ao desfasamento no tempo, os impactos consideram-se:

- Imediatos;
- Médio prazo (sensivelmente, até cinco anos após a cessação das ações causadoras);
- Longo prazo;

Sempre que justificável deverá ser distinguido o tipo de impacto. Assim:

- Diretos – impactos determinados diretamente pelo projeto;
- Indiretos – impactos induzidos pelas atividades relacionadas com o projeto.

A possibilidade de minimização dos impactos é classificada da seguinte forma:

- Minimizáveis – nos casos em que é aplicável a execução de medidas de minimização;
- Não minimizáveis – nos casos em que os efeitos dos impactos 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 impacto 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 área de receção, com uma refuncionalização dos edifícios existentes para instalações de apoio como restaurante, balneários, espaços de convívio, gabinetes de trabalho, na entrada, e ainda uma zona de estadia de curta duração, espaços para campistas, para além de equipamentos de lazer, como piscina, campos de jogos e espaços infantis, entre outros.

Para efeitos de avaliação de impactes da fase de construção considera-se uma área da incidência do projeto com 17 ha.

De acordo com as características do projeto em análise, consideram-se como potencialmente geradoras de impactes, as seguintes ações/atividades de projeto:

- Remoção da vegetação existente e limpeza do terreno, associada a uma mobilização do solo;
- Abertura de valas e construção de infraestruturas enterradas de saneamento, abastecimento de águas e rede elétrica;
- Construção de infraestruturas de arruamentos e estacionamento;
- Movimentação de terras e modelação superficial do terreno para implantação dos equipamentos, das áreas de acampamento e dos espaços verdes;
- 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 6-25 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 do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal incluindo, decapagem do terreno e construção de infraestruturas do projeto:

- Presença de máquinas e depósitos de materiais associados às obras, dissonantes do ambiente visual local;
- Presença de veículos, equipamentos e maquinaria pesada associados às obras, dissonantes do ambiente visual local;
- Movimentos de terras (aterros e sobretudo escavações) necessários à instalação de rede elétrica, abastecimento de água e telecomunicações;



- Diminuição de visibilidade associada ao levantamento de poeiras no decurso das obras, dissonantes do ambiente visual local;
- Obras de reconstrução de edifícios e instalação de infraestruturas.

São impactes **negativos, temporários, de ocorrência certa, de efeito local, coincidentes com a duração das obras, reversíveis e de magnitude reduzida.**

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 (limpeza das áreas, remoção de máquinas e equipamentos).

6.12.2.2. Fase de Exploração

Na fase de exploração os impactes sobre a paisagem são sobretudo **positivos** decorrentes da requalificação de espaços degradados.

A. Introdução de novos elementos na estrutura paisagística

O projeto inclui a construção de vários espaços de lazer no Parque de Campismo e Caravanismo respeitando o espaço envolvente e com boas práticas ambientais.

Estão previstas para o projeto a construção de parques de estacionamento, parque de autocaravanas, equipamentos de receção e instalação de pessoal, zona de campismo tradicional, assim como uma zona de campismo “*glamping*” e *eco camping*, uma área reservada para um sistema de vegetação com o objetivo de promover o incremento de flora autóctone, uma área de equipamento desportivo destacando-se a piscina biológica e criação de um estrutura de produção/proteção, nomeadamente uma quinta biológica e um prado de sequeiro.

Assim, o efeito de intrusão visual inerente a esta construção, encontra-se associado ao tipo e materiais utilizados na construção do projeto.

A implementação de estratégias de integração, conservação e valorização paisagística, como por exemplo o cuidado na escolha dos acabamentos, nomeadamente da cor exterior poderá contribuir para minimizar o impacto visual e contribuir para a sua integração na paisagem.

Relativamente ao edificado existente saliente-se que serão reconstruídos os edifícios presentes que se encontram degradados, prevendo-se para as novas construções, estruturas amovíveis para os balneários, distribuídos pelo parque de campismo e caravanismo, conforme exige a legislação sobre a matéria.

Os módulos dos balneários foram desenhados procurando reconstruir os antigos apoios de pesca que existiam nas ilhas da Ria Formosa, adotando uma referência histórica e identitária, interiorizando o conceito que se pretende de Turismo de Natureza. Esta nova “roupagem” traduzida na requalificação do espaço revela-se como um impacto positivo do ponto de vista da



paisagem, tendo presente a situação decorrente da atividade anterior, com as estufas e edificado degradado.

Os novos elementos na paisagem serão evidenciados, sobressaindo, no entanto, um aumento da afluência turística, traduzindo-se em maior movimento de pessoas e viaturas.

As medidas adotadas relativamente à promoção de flora autóctone com a adoção de um sistema de vegetação, a presença de uma estrutura de produção/proteção a oeste e a piscina biológica na parte centro-sul promovem a renaturalização da área arbórea aí presente e contribui para a integração paisagística do projeto.

B. Acessibilidade Visual

No que diz respeito à Acessibilidade Visual que se prende com a perceção do projeto e amplitude visual do impacte (acessibilidade visual a partir de áreas sociais e/ou acessos próximas) distingue-se a perceção de quem por ali circula.

A alteração na paisagem decorre principalmente da reconstrução de edifícios, instalação de estruturas, do estacionamento destinado a viaturas, autocaravanas e campismo tradicional.

Tendo em consideração que estas infraestruturas serão um aproveitamento de espaços onde existiam estufas e edificado degradado, confere uma continuidade da paisagem sendo perceptíveis por quem lá passa, considerando-se por isso que o impacte na paisagem será **positivo**.

O desenvolvimento da vegetação no sistema de vegetação e na estrutura de produção/proteção contribuem para esse impacte positivo.

Esta intervenção contribui para a requalificação daquele espaço constituindo-se relevante do ponto de vista do enriquecimento visual do espaço. A perceção da requalificação do edificado existente, é considerada positiva do ponto de vista da acessibilidade visual.

De fato, importa reforçar que em resultado da implementação do Projeto de Valorização e Integração Paisagística previsto no âmbito do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, prevê-se a realização de ações de requalificação dos valores naturais. Estas ações resultarão, previsivelmente, num impacte positivo correspondente ao aumento dos valores ecológicos presentes. Assim, classifica-se este impacte com significância moderada, face à magnitude da área de intervenção prevista.

6.12.2.3. Fase de Desativação

Na fase de desativação os impactes na paisagem estarão dependentes da possibilidade de reconversão do espaço, admitindo-se que, face à situação alterada com a implementação do projeto não serão exetáveis impactes negativos pela ausência de autocaravanas, caravanas e automóveis. Caso o espaço seja abandonado é possível que tende para evoluir para a degradação do espaço com impactes negativos na paisagem.

6.12.3. Alternativa Zero

Se o projeto não for implementado não se prevêem implicações negativas ao nível da paisagem.

6.12.4. Impactes Cumulativos

Considerando a paisagem relativa à implantação do projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, considera-se que os impactes resultantes das intervenções previstas serão positivos e significativos, sobretudo no que se refere à paisagem envolvente.

6.12.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

No Quadro 6-26 apresenta-se uma síntese dos impactes na Paisagem associado às fases de implantação e de exploração do projeto.

Quadro 6-26 – 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 máquinas e depósitos de materiais associados às obras, dissonantes do ambiente visual local	C	(-)	(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 associados às obras, dissonantes do ambiente visual local	C	(-)	(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 sobretudo escavações) necessários à implantação do projeto	C	(-)	(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	(-)	(D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (20)
Introdução de novos elementos na estrutura paisagística- Requalificação de edifício existente	E	(+)	(D)	P (5)	Lp (5)	R (5)	R (1)	C (10)	Zr (1)	M (10)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (38)
Introdução de novos elementos na estrutura paisagística- Reforço de espaços naturais, de áreas arbóreas e agrícolas - Projeto de Valorização e Integração Paisagística	E	(+)	(D)	P (5)	Lp (5)	M (10)	R (1)	C (10)	Zr (1)	E (20)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (53)

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	
Introdução de novos elementos na estrutura paisagística- Instalação de equipamentos	E	(-)	(D)	P (5)	Lp (5)	R (5)	R (1)	C (10)	Zr (1)	M (10)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (38)
Evolução para degradação do espaço	D	(-)	(D)	P (5)	Lp (5)	R (5)	R (1)	P (5)	Zr (1)	M (10)	M (1)	Impacte 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)

6.12.6. Conclusões

Os impactes na paisagem são sobretudo **negativos** na fase de construção decorrentes da perturbação visual decorrente da maquinaria presente e da produção de poeiras que possam provocar.

Na fase final estes impactes desaparecem ou tornam-se pouco significativos com a introdução de medidas de mitigação inerentes à conclusão das próprias obras (limpeza das áreas, remoção de máquinas e equipamentos).

Na fase de exploração considera-se que a reconstrução do edificado existente e a criação de áreas potenciadoras da renaturalização paisagística contribuem para o ordenamento dos locais e para a recuperação da sua dignidade, pelo que são esperados **impactos positivos** na paisagem.

A piscina biológica, o sistema de vegetação e a estruturas de produção/proteção serão também elementos novos que contribuem para a requalificação de um espaço desinteressante do ponto de vista paisagístico, e que se integra bem na envolvente paisagística, pelo que foi considerado **positivo** embora de **significância reduzida**.

A instalação dos diversos equipamentos embora se opte por estruturas leves e integradas na paisagem foi considerado **um impacto negativo embora não significativo**



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 do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

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:

- Circulação de veículos e máquinas nos trabalhos de escavação e preparação do terreno relativos à instalação de rede elétrica, abastecimento de água, telecomunicações, rede de esgotos e demais equipamentos previstos;
- Trabalhos de remoção de resíduos da atividade agrícola;
- Trabalhos de instalação dos equipamentos e reconstrução do edificado existente;
- 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 projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal. Para cada resíduo identificam-se as principais ações geradoras dos resíduos e a sua perigosidade.

Quadro 6-27 Resíduos gerados pelas ações de construção do projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal

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 Remoção de resíduos da atividade agrícola existente no passado	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 Remoção de resíduos da atividade agrícola existente no passado	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 requalificação/reconstrução/demolição de edifícios e 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
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

Código LER	Resíduo	Ação Geradora do Resíduo	Destino Final
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 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
02 01 04	Resíduos de plásticos	Trabalhos de plantações na área agrícola e aplicação de fertilizantes e de produtos fitossanitários	Valorização/Destinatário autorizado
02 01 08*	Resíduos agroquímicos contendo substâncias perigosas	Remoção de resíduos da atividade agrícola existente no passado	Destinatário autorizado

* Resíduos Perigosos

Da leitura do quadro anterior constata-se que a grande maioria dos resíduos produzidos durante a fase de implantação do projeto Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, são não perigosos, realçando-se que os resíduos a remover relativos às atividade agrícolas do passado podem conter substâncias perigosas.

O maior volume de resíduos nesta fase resulta precisamente dos trabalhos de remoção desses resíduos agrícolas, que se encontram espalhados pelo terreno e enterrados no solo. Para estes resíduos não está previsto o depósito temporário no local da obra, mas sim o seu transporte para local adequado. Este transporte será assegurado por um operador licenciado (constante da Lista de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos, disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente).

Como já descrito na situação de referência os resíduos a recolher incluem eventualmente substâncias perigosas e são diversos: plásticos de tipo diverso – tubos de rega, coberturas de estufas, fita de rega, caixas, latas – toros de madeira de várias dimensões, caixas de esferovite e madeira, manilhas das valas de drenagem, embalagens de diferentes tipos – fitofármacos, adubos, por exemplo. Considera-se que recolha desses resíduos e posterior valorização para um outro uso constitui um **impacto positivo, de magnitude moderada e com significância**.

Quanto aos restantes resíduos produzidos na fase de construção 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 à obra. 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 na 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.

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 8.3.16. 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.

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. Por outro lado, a requalificação do edificado existente inclui a reorganização dos espaços interiores sendo previsível a produção de resíduos perigosos decorrentes da limpeza dos espaços existentes, em particular do atual armazém, tais como óleos usados, desperdícios vários – material de limpeza, restos de materiais diversos da atividade agrícola – plásticos, madeiras.

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:

- Resíduos Sólidos Urbanos, resultantes da presença e atividades dos clientes e utentes do parque de Campismo e dos serviços prestados (resíduos orgânicos, papel e cartão, vidro, plástico e metal, e óleos – previamente separados em ecopontos distribuídos);
- Resíduos provenientes das diferentes infraestruturas a criar (de ferramentas especializadas, de material de campismo, de resíduos agrícolas);

No Quadro 6-28 identificam-se e classificam-se os resíduos gerados na fase de exploração.

Quadro 6-28 Resíduos gerados pelas ações de exploração do Parque de Campismo e Caravanismo

Código LER	Resíduo	Ação Geradora do Resíduo	Destino Final
02 01 03	Resíduos de tecidos vegetais	Manutenção dos espaços verdes e espaços agrícolas	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

* Resíduos Perigosos

Em termos gerais, prevê-se a produção de resíduos das ações de limpeza das áreas exteriores, a produção de resíduos sólidos urbanos indiferenciados, provenientes dos utentes e



resultantes do funcionamento dos vários equipamentos de apoio (instalações sanitárias, restaurante, bar, loja).

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 projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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). Refere-se a resíduos produzidos nas diferentes infraestruturas (de produtos químicos para tratamento de cassetes químicas e limpeza de sanitários, de contaminantes e poluentes).

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 projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, é pertinente efetuar a descontaminação da rede de esgotos e a limpeza e cessação de infraestruturas passíveis de armazenar/acumular resíduos. É também vital cortar o abastecimento de gás do projeto.

Se ocorrer a demolição de estruturas e edificado, de um modo geral, os resíduos serão semelhantes aos referidos para a fase de construção, com exceção das quantidades, que serão maiores na fase de desativação. 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, com a continuação da disseminação de resíduos resultantes da atividade agrícola passada, com presença eventual de resíduos perigosos, potenciando a contaminação de solos e recursos hídricos.

6.13.4. Impactes Cumulativos

Os impactes cumulativos no descritor Gestão de Resíduos, resultam do aumento de uma população estimada em cerca de 1000 utentes/visitantes nos meses de verão, representando cerca de 12% da população residente na freguesia de Montenegro de acordo com os dados do último Censos, embora este valor sejam menos relevante se se considerar que na freguesia de Montenegro existem 419 camas (de acordo com o Registo Nacional de Turismo, ver capítulo 5.10.7.1 – Desenvolvimento Turístico) de Alojamento Local. Relativamente ao peso no concelho é inferior a 2% (61046 residentes em 2016 de acordo com o INE). Este aumento de resíduos sólidos urbanos poderá ter implicações ao nível da organização dos serviços de gestão de resíduos da empresa FAGAR - Faro, Gestão De Águas E Resíduos E.M.

A aplicação correta das medidas preconizadas para a gestão de resíduos que implica a recolha seletiva facilitará este trabalho por parte das entidades competentes.

6.13.5. Avaliação Ponderada e Síntese de Impactes

No Quadro 6-29 apresenta-se uma síntese dos impactes na Gestão de Resíduos associado às fases de implantação e de exploração do projeto.

Quadro 6-29 – 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	
Remoção de resíduos de atividades agrícolas antigas e condução a destino adequado	C	(+)	(D)	P (5)	Lp (5)	M (10)	I(5)	C (10)	Zr (1)	M(10)	Nm (10)	Impacte Significativo (56)
Atividades gerais de produção de resíduos (implantação de infraestruturas; operação e movimentação de veículos, equipamentos e máquinas; ações de construção e reconstrução do edificado	C	(-)	(D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (25)
Atividades gerais de produção de resíduos (atividades dos utentes do empreendimento, manutenção dos espaços exteriores, interiores e das infraestruturas e equipamentos, atividades do funcionamento parque de campismo)	E	(-)	(D)	P (5)	Lp (5)	R (5)	R (1)	C (10)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (33)
Demolição de infraestruturas; operação e movimentação de veículos, equipamentos e máquinas	D	(-)	(D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	C (10)	Zr (1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo

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	
												(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)

6.13.6. Conclusões

A remoção dos resíduos espalhados na propriedade sem controlo e potenciando contaminação de solos e recursos hídricos, e sua condução a destino adequado constitui **um impacto positivo com significância**. Estes constituem o maior volume na fase de construção.

A produção de resíduos na fase de construção decorrente dos trabalhos de implantação do projeto de parque de Campismo e Caravanismo do Biogal e na fase de exploração é considerada como **impacte negativo**, na medida que irá consumir recursos para a sua gestão. De qualquer modo, estes impactes 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 e de maior volume, sobretudo devido aos edifícios existentes a reconstruir e a sua condução a destino final.

Na fase de exploração os resíduos são essencialmente comparáveis a Resíduos Sólidos Urbanos que serão recolhidos pelos serviços competentes da FAGAR. O volume de resíduos a recolher, principalmente nos meses de Verão podem induzir impacte nos trabalhos da FAGAR face ao seu peso no computo dos serviços prestados por esta entidade, na freguesia de Montenegro.

Ao nível da fase de desativação caso se proceda a demolições os impactes serão do mesmo tipo que os considerados para a fase de construção.



6.14. IMPACTES – SAÚDE HUMANA

6.14.1. Metodologia

Na presente fase do estudo são identificados e avaliados os potenciais impactes 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 do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

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 máquinas e depósitos de materiais associados às obras;
- Presença de veículos, equipamentos e maquinaria pesada associados às obras;
- Movimentos de terras das escavações necessários à instalação de rede elétrica, abastecimento de água, telecomunicações e rede de esgotos;
- Obras de reconstrução e requalificação de edifícios existentes e instalação equipamentos e de infraestruturas.

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 Projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, confinada ao local da obra uma vez que o seu alcance é da ordem da centena de metros.

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 impactes negativos na qualidade do ar, afetando a saúde humana, e serão diretos, mas pouco significativos sendo passíveis de minimização.

Ambiente sonoro

As ações decorrentes da maquinaria presente e circulação de veículos pesados, bem como as de movimentação de terras, reconstrução e instalação de 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, que na fase de construção é constituído essencialmente por veículos pesados de transporte de inertes a destino final, e que na fase de exploração não constitui alteração ao tráfego atualmente existente.

A afetação da saúde humana será essencialmente na frente de obra sendo passível de minimização, mas será um impacte **negativo, direto e indireto, temporário, imediato, de magnitude reduzida, irreversível, certo, local, e pouco significativo** em todos os recetores sensíveis envolventes à área de intervenção.

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 Projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal serão providenciadas condições adequadas aos trabalhadores através do estabelecimento de estratégias para colmatar possíveis riscos que advém das alterações climáticas, promovendo a adaptação das infraestruturas e equipamentos.

Equipamentos de saúde

No Projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal espera-se um número de trabalhadores presentes na fase de implantação 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, não será relevante para a circulação rodoviária.

6.14.2.2. Fase de exploração

Clima e qualidade do ar

Grande parte das ações realizadas na fase de exploração são responsáveis pela emissão de poluentes, embora em quantidades bastantes inferiores, tais como monóxido de carbono e óxidos de azoto, provenientes das emissões de viaturas dos utentes dos parque de campismo.

A emissão de poluentes é provocada pela maioria das ações listadas potenciadas com a presença de vento, sendo a afetação humana, no caso do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, confinada uma vez que o seu alcance é da ordem da centena de metros.

Contudo, está prevista a criação de áreas que irão estar em perfeita harmonia com o espaço envolvente e que muito irá contribuir para a boa qualidade do ar, nomeadamente um sistema de vegetação (limite norte da área de implantação) com o objetivo de promover a flora autóctone e no limite ocidental da área de implantação do projeto uma estrutura de produção/proteção, nomeadamente uma quinta pedagógica e um prado de sequeiro.

Ainda assim, prevê-se um afluência de viaturas muito superior ao atual, por isso, pelo exposto prevê-se que, com adoção de medidas adequadas na fase de exploração o impacte será **negativo, direto, provável, local, de magnitude reduzida, reversível, permante, pouco significativo**.



Ambiente sonoro

As ações decorrentes da afluência turística como a circulação de veículos, provocando um aumento de tráfego, são ruidosas e provocam emissão de níveis sonoros, embora esteja previsto um aumento sazonal de tais ruídos.

A afetação da saúde humana será essencialmente na fase de exploração sendo passível de minimização, mas será um impacto **negativo, direto e indireto, temporário, imediato, de magnitude reduzida, irreversível, certo, local, e pouco significativo** em todos os recetores sensíveis envolventes à área de intervenção.

Qualidade da água e saneamento

Uma vez que a zona é servida por rede pública de drenagem e tratamento de águas residuais e de rede pública de distribuição de água, não serão esperados, a este nível, alteração na qualidade dos serviços prestados decorrente do funcionamento do projeto do Parque de Campismo e Caravanismo Biogal, suscetíveis de provocar implicações ao nível da saúde humana.

Define-se um Programa de Monitorização para a água da piscina biológica, que decorre das exigências legais sobre a matéria.

Relativamente à charca prevista na zona do Trilho ambiental, cuja origem será a captação de água subterrânea existente no local, refere-se que se define uma medida que inclui a renovação da água pelo menos duas vezes por ano, prevenindo-se a degradação da qualidade da água e a proliferação de mosquitos.

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).

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.

Equipamentos de saúde

Na fase de exploração estima-se um número de trabalhadores máximo de 22 pessoas e uma ocupação diária que poderá ascender a 1030 utentes.

A unidade hospitalar mais próxima é o Hospital Particular do Algarve, S.A e localiza-se a cerca de 300 m a sudeste do Parque de Campismo e Caravanismo, bem como o Hospital Público de Faro que fica a cerca de 8 Km, totalizando ambos um serviço de atendimento de urgência com cerca de 126 mil utentes. Os utentes deverão dirigir-se a estes equipamentos de saúde pelo que o impacto nos mesmos é residual.

Quanto aos trabalhadores, sendo preferencialmente oriundos do concelho ou da freguesia, não constituirão impacto nos Centros de Saúde dessas autarquias locais.

6.14.2.3. Fase de desativação

Na fase de desativação se forem 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 progressivo de degradação, acentuando-se fenómenos de proliferação de vetores e outros invasores, passíveis de perturbação da saúde humana.

6.14.4. Impactes Cumulativos

Tendo em consideração, que as principais características dos descritores que afetam a saúde humana onde se insere o Projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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 6-30 apresenta-se uma síntese dos impactes na Saúde Humana associados às fases de construção e de exploração do projeto.

Quadro 6-30 – 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	
Clima e qualidade do ar	C	(-)	(D)	T (1)	I (1)	M (10)	R (1)	P (5)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (29)
Ambiente sonoro	C	(-)	(D)	T (1)	I (1)	R (5)	R (1)	P (5)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (24)
Alterações climáticas	C	(-)	(D/I)	T (1)	I (1)	M	I (5)	C (10)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco

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	
						(10)						Significativo (38)
Clima e qualidade do ar	E	(-)	(D)	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	Pp (3)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (26)
Ambiente sonoro	E	(-)	(D)	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	Pp (3)	Zr(1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (22)
Qualidade da água	E	(-)	(D)	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	I(1)	Zr(1)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (20)
Alterações climáticas	E	(-)	(D/I)	P (5)	Lp (5)	M (10)	R (1)	C (10)	L (5)	R (5)	M (1)	Impacte Pouco Significativo (42)
Equipamentos de saúde	E	(-)	(D)	P (5)	I (1)	R (5)	R (1)	I(1)	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)

6.14.6. 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, durante a fase de construção. Serão provocados pelas ações próprias dos processos de escavação para instalação de rede elétrica, abastecimento de água e telecomunicações, criação do estacionamento de viaturas e autocaravanas e ações relativas à requalificação do edificado existente e construção ou instalação de equipamentos, 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 e circulação 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 Projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, em termos de número de trabalhadores e de clientes previstos, não tem impacto sobre os equipamentos de saúde existentes local e regionalmente.



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 do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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 implantação de áreas para acampamento com tendas, áreas com instalação de alojamento complementar, áreas para autocaravanas que perfazem um total de 1030 utentes, um conjunto de equipamentos de apoio. Destes últimos, uns correspondem diretamente aos requisitos indispensáveis ao funcionamento do empreendimento turístico (portaria, receção, loja, restaurante, bar, piscina, campos de jogos, serviços de manutenção e apoio, vias, quer pedonais quer para veículos automóveis e estacionamento) e, outros como os espaços verdes exteriores, espaços agrícolas, zonas de valorização ambiental, 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:

- Desarborização, desmatção, decapagem e armazenamento de terra vegetal
- Movimentos de terras e terraplanagens para a implantação das vias/arruamentos, passeios, estacionamento, piscina, zonas de lazer, charca, equipamentos de apoio;
- Realização de escavações para implantação das infraestruturas (valas para redes de Águas, Energia Elétrica, Comunicações, Drenagem Águas Residuais);
- Execuções dos Postos de Transformação e Rede Iluminação;
- Circulação de tráfego de veículos e funcionamento de máquinas e equipamentos na área de intervenção;
- Alterações do trânsito local no acesso à EN125 e EN125-10, devido ao fornecimento de materiais e equipamentos;



- Presença de depósitos provisórios de terras;
- Funcionamento do estaleiro;
- Plantação e sementeira dos espaços verdes, espaços agrícolas e zonas de valorização ambiental;
- Remoção de resíduos sólidos existentes na propriedade decorrente das áreas agrícolas abandonadas;

Os principais perigos identificados na fase de exploração decorrem das seguintes situações:

- Funcionamento/exploração do Empreendimento Turístico;
- Tráfego de veículos ligeiros e pesados associado a pessoas, bens e resíduos dentro da área do empreendimento;
- Alterações no trânsito local no acesso à EN125 e EN125-10, devido ao fornecimento de materiais e acesso ao empreendimento pelos utentes e trabalhadores;
- Manutenção das infraestruturas existentes;
- Manutenção dos espaços verdes, espaços agrícolas e zonas de valorização ambiental.

7.2.3. Análise de Riscos

Neste ponto são identificados e analisados os riscos ambientais associados ao projeto do Empreendimento Turístico do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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
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 EN125 e EN125-10	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 do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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 do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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, bem como a existência no local de meios que permitam um controlo rápido e eficaz de qualquer derrame acidental 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 e a EN125 e EN125-10, 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, com indicação de obras, entrada e saída de viaturas e de redução de velocidade, 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 do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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 do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

7.3. RISCOS DO AMBIENTE NO PROJETO

No presente Capítulo, caracteriza-se a zona de implantação do Projeto Turístico do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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, bem como à subida do nível do mar.

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, respetivamente.

As catástrofes naturais e antrópicas 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 projeto. 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:

- Alterações Climáticas;
- Risco de Cheias;
- Risco de Seca;
- Risco de Erosão;
- Risco Sísmico;
- Risco de Tsunamis;
- Riscos de Poluição Acidental;
- Riscos de Incêndios Florestais;



- Risco de Intrusão Salina.

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 impacto 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, poderá afetar a área em estudo.

Por outro lado, uma redução significativa da precipitação aumenta o risco da seca, e que, no caso do presente projeto, com consumos de água não relevantes não será uma condicionante direta, mas poderá afetar 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:

- Diminuição da precipitação anual em cerca de 1% por década;
- Aumento entre 1,1 e 1,4°C da temperatura média da água do mar;
- Uma subida do nível médio da água do mar em relação ao século passado;
- Períodos de seca mais frequentes e diminuição da precipitação no verão em cerca de 5% por década.



- 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 do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal serão a curto e médio prazo, reduzidos, podendo estes ser muito agravados a longo prazo.

Em termos de mitigação o presente projeto indica já algumas diretrizes e referência para a adoção de diversas medidas que serão concretizadas no 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.

Considera-se que o risco das alterações climáticas para o projeto pode ser considerado, a curto e médio prazo como **reduzido**.

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.

A região do Algarve apresenta uma elevada vulnerabilidade a cheias devido às condições meteorológicas adversas que por vezes ocorrem e devido às características geomorfológicas do território. A morfologia dos principais cursos de água e das bacias hidrográficas correspondentes, onde se destacam as características morfométricas e a constituição geológica do substrato rochoso condicionam o escoamento das águas de precipitação, determinando o regime torrencial



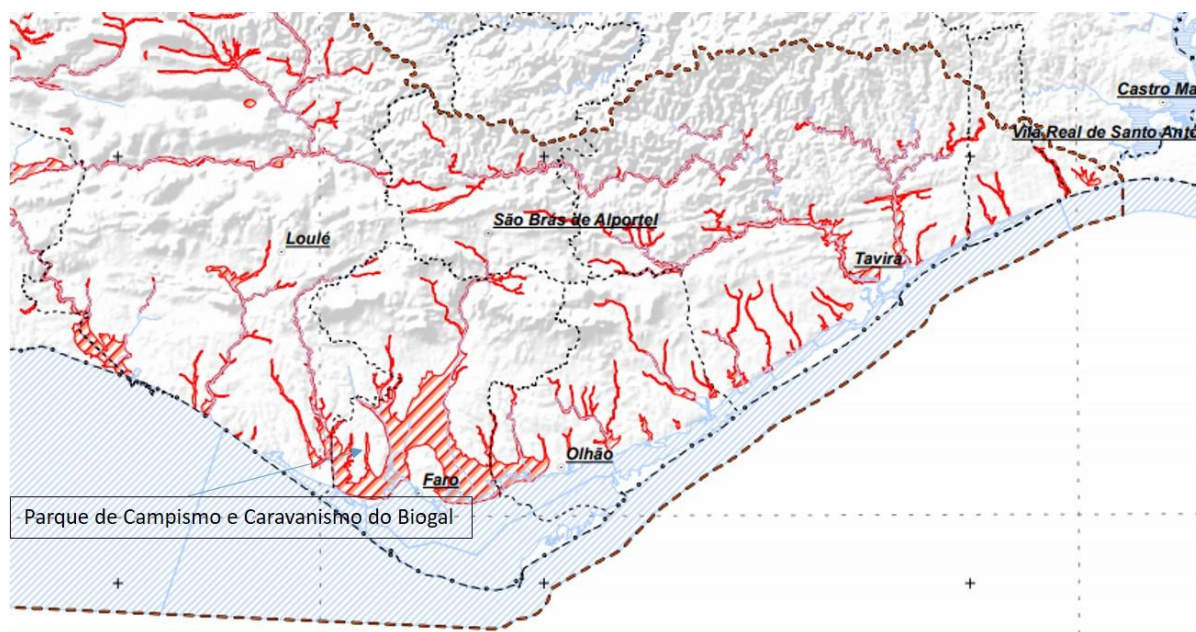
e efêmero da maior parte dos cursos de água, cuja capacidade de vazão se revela insuficiente por ocasião de precipitação intensa nas bacias hidrográficas.

Além destes fatores naturais salientam-se também os fatores antrópicos relacionados com as atividades humanas nas bacias hidrográficas em análise. Destas, destacam-se as atividades agrícolas e florestais e a ocupação urbana, quer em aglomerados, quer em edificação dispersa, e também a ocupação relacionada com infraestruturas e equipamentos que muitas vezes constituem obstáculos ao escoamento.

A rede hidrográfica da região apresenta numerosos cursos de água de reduzida dimensão quer em extensão, quer em área da bacia hidrográfica correspondente e, excetuando os principais cursos de água da região a maior parte deles são pouco hierarquizados, e escoam diretamente para o mar.

Assim, quando a região é afetada por temporais com passagens de superfícies frontais, podem verificar-se cheias e inundações em várias bacias hidrográficas, dada a sua reduzida dimensão. Por outro lado, quando a precipitação é desencadeada por mecanismos associados a depressões muito “cavadas” e localizadas, as cheias e inundações ficam confinadas a áreas pequenas, e consequentemente a pequenos conjuntos de bacias hidrográficas.

Em termos de zonas inundáveis no Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Bacia Hidrográfica das Ribeiras do Algarve, de junho de 2011, (PGRH8, 1º ciclo) descrevem-se diversos eventos, que, desde o início do século até à atualidade, afetaram distintas áreas da Região Hidrográfica. Destaca-se para o Sotavento a cheia de 1989 que afetou as bacias hidrográficas do rio Gilão, da ribeira de Alportel da ribeira do Almargem e do rio Seco. No Tomo 4 C do PGRH, 1º ciclo é apresentada a Carta de avaliação preliminar de zonas inundáveis que, para o concelho de Faro, se apresenta na Figura 7-1. Esta Carta permite perceber que o concelho de Faro é muito afetado por inundações.



Fonte: PGRH8, 2011. www.apambiente.pt

Figura 7-1 Carta de avaliação preliminar de zonas inundáveis (extrato).

Da observação da carta é possível perceber que o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal não se insere em zonas inundáveis, encontrando-se entre a zona inundável da Ribeira do Biogal e a zona inundável da Ribeira de S. Lourenço.

No âmbito do Plano de Gestão de Risco de Inundações, foram identificadas para a Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) 5 Zonas Críticas, incluindo a Zona Crítica de Faro/Sistema Ria Formosa, relativa à massa de água PT08RDA1719 Rio Seco. O Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal não se localiza nessa massa de água, nem é diretamente influenciado pelas áreas inundáveis decorrentes de situações de cheias nessa massa de água.

Considera-se que o risco de cheias para o projeto pode ser considerado como 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.



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 PGBH–RH8, 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 das Ribeiras do Algarve, tendo um período de retorno de 100 anos, a de 1991/92 teve um período de retorno entre 10 e 25 anos e a de 1994/95 foi muito prolongada no tempo e teve um período de retorno de 25 a 50 anos. A seca de 1998/99, embora com picos de severidade foi classificada como um período de retorno de 15 anos para o cômputo do ano hidrológico. A seca de 2004/5 prolongou-se por nove meses e manteve toda a região hidrográfica em seca severa e extrema.

Mais recentemente refere-se a seca de 2017–2018, que afetou todo o país. Foi criada, criada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/2017, de 7 de junho a Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca. No relatório de setembro de 2018, disponível no site da APA, refere que no início do ano hidrológico de 2017/2018 o défice de precipitação que se verificou no final do ano hidrológico anterior (2016/17) acentuou-se e no final de outubro todo o território estava nas classes mais graves de seca severa e extrema. Este período de seca teve a particularidade de se agravar no outono e manteve-se durante os meses de inverno.

Em situação de seca a gestão do conflito de usos é sobretudo colocada ao nível dos setores consumptivos de maior relevância, que no Algarve são a agricultura e o turismo

Neste quadro, e considerando a incerteza associada aos fenómenos das alterações climáticas, parece conveniente assumir que os efeitos do risco de seca no projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal serão a curto e médio prazo, **reduzidos**, podendo estes contudo ser muito agravados a longo prazo.

Em termos de mitigação, já nesta em fase, estão identificadas medidas preconizadas no Programa para o Uso Eficiente da Água, que serão implementadas no projeto de Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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–RH8 (junho, 2011), constata-se que na região hidrográfica das Ribeiras do Algarve as sub-bacias onde predomina uma erosão mais elevada caracterizam-se pela preponderância de práticas agrícolas (usos de solo: 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, Litossolos, encontrando-se em áreas tipicamente sujeitas a erosão elevada.

No que concerne aos solos da área em estudo, estes englobam-se na classe de capacidade de uso C e D (solos com limitações, riscos de erosão muito elevados, não suscetíveis de utilização agrícola ou com risco de erosão), conforme analisado no capítulo 5.8.3 do presente EIA.

Da informação compilada no PGBH–RH8 (junho de 2011), verifica-se que a área de implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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 reduzir ao mínimo a mobilização do solo, realizar um controlo do escoamento com uma boa rede de drenagem de pluviais através da distribuição ao longos dos arruamentos, bem como a utilização de vegetação apropriada para defender o solo contra a erosão.

7.3.6. 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.

De acordo com os sismos históricos e instrumentais registados, os quais foram compilados pelo Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica nas cartas de isossistas de sismicidade histórica (escala de Mercalli modificada – 1956), constata-se que a região de implementação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal se localiza numa Zona de Intensidade Máxima de grau X – escala de Mercalli.

O grau X (Destruidor) é caracterizado por: *“abrem-se fendas no solo, há cortes nas canalizações, torção nas vias de caminho de ferro e empolamentos e fissuração nas estradas”*.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 235/83, de 31 de maio, que apresenta a perigosidade sísmica do território português, dividindo-o em quatro grandes zonas, segundo o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSA, 1983), o projeto de “Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal”, desenvolve-se na zona sísmica A. Esta zona é a primeira de maior risco e onde se admite reatar os efeitos dos sismos nas construções.

Neste quadro, no que respeita à zona de implantação do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, refere-se que o perigo da ocorrência de risco sísmico é **elevado** (como em toda a região do Algarve e sul de Portugal) traduzindo-se num impacte ambiental significativo, com danos para o projeto, pelo que esta temática deverá ser uma preocupação ao nível do dimensionamento estrutural do projeto.

7.3.7. 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; queda de meteoritos.

A Autoridade Nacional de Proteção Civil coordenou um estudo do Risco Sísmico e de Tsunamis no Algarve, publicado em dezembro de 2010 e disponível em <http://www.prociv.pt>. Neste estudo são definidas áreas de maior vulnerabilidade à ocorrência de inundações causadas por um tsunami, tendo como referência o sismo ocorrido a 1 de novembro de 1755. As zonas inundadas



por um tsunami deste tipo estão fortemente associadas às zonas onde as linhas de água desaguam no mar, destacando-se toda a região de Sagres, a totalidade das ilhas-barreira e as zonas envolventes das seguintes massas de água: Ribeira de Seixe, Ribeira de Aljezur, Ribeira da Carrapateira, Ribeira de Vale Barão, Ribeira de Bensafrim, Ria Alvor, Estuário do Arade, Ribeira de Albufeira, entre as ribeiras de Espiche e Alcantarilha e entre as ribeiras de Quarteira, do Cadouço e São Lourenço.

De acordo com o estudo, as referências históricas relativas ao tsunami de 1755 permitem supor que a altura das ondas terá sido entre 10 e 15 metros e que a extensão terá sido entre 400 a 800 metros embora existam relatos da onda ter atingido uma extensão de 2,5 km para o interior ao longo dos cursos de água.

A localização do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, posiciona-o em situação que face à ocorrência de um tsunami poderá ter um impacto **significativo**.

7.3.8. Riscos Associados a Infraestruturas

De acordo com a informação compilada do PGRH–RH8 (junho, 2011), na região hidrográfica das Ribeiras do Algarve, 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 excecionais 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.

A análise do risco no vale a jusante de barragens envolve fundamentalmente três aspetos:

- a caracterização da onda de inundação;



- a identificação das zonas onde a cheia tem características mais destrutivas (zonamento de risco);
- 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, como não existem infraestruturas a montante, nomeadamente na sub-bacia hidrográfica afeta ao projeto, o risco pode ser considerado como **nulo**.

7.3.9. Riscos 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.

Importa analisar os riscos de poluição accidental associados a dois grupos de situações distintas: fontes fixas e móveis.

O PGRH-RH8, (junho, 2011) replica o estudo “Avaliação de Risco para os recursos hídricos de rejeição de Substâncias Perigosas” (Rebelo, 1999) cuja metodologia se baseia na classificação de risco global, em função da ponderação dos riscos parciais para os recursos hídricos e para as fontes de poluição fixas, resultando um índice global que varia entre o Risco Inaceitável e o Risco Aceitável.

Para a massa de água superficial PT08RDA1713 – Ribeira do Biogal e para a massa de água subterrânea PTM19 – Campina de Faro são identificadas cinco fontes de poluição fixa, três lixeiras entretanto seladas (do Patacão, do Vale do Lobisomem, do Ludo 1) e duas ETAR (da Quinta do Lado na massa de água subterrânea PT Campina de Faro – Subsistema de Vale do Lobo e a de Faro Nascente). A metodologia aplicada conclui que o índice global é “Intermédio” para as fontes fixas.

Assim, no que diz respeito a fontes fixas, um acidente na ETAR de Faro Nascente que afete a massa de água PTM19 Campina de Faro- Subsistema de Faro, que se afigura pouco provável de ocorrer, é passível de afetar a qualidade da água subterrânea captada na captação subterrânea para rega do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

Relativamente às fontes móveis de poluição, o risco é dado pela relevância da via/infraestrutura de transporte, no pressuposto que a consequente maior frequência de circulação de mercadorias aumente a possibilidade de acidente.

Assim, para o transporte rodoviário não se perspetiva, de acordo com o estudo referido, risco direto para o Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal uma vez que a via mais próxima



considerada crítica - EN125 que é uma via de circulação/distribuição longitudinal de grande tráfego, que assegura as deslocações intra-regionais – não se acede diretamente, distanciando mais de 1 Km.

7.3.10. Risco de Incêndios Florestais

Os incêndios constituem uma perturbação ecológica característica dos ecossistemas mediterrânicos, contribuindo para a sua estrutura e dinâmica. No entanto, as características climáticas (nomeadamente as elevadas temperaturas no Verão), a variabilidade interanual da precipitação, a abundância de vegetação arbustiva (sob povoamentos arbóreos e eucaliptos, todos eles bastante inflamáveis), o abandono dos sistemas tradicionais de exploração silvo-pastoril da terra, a adoção de práticas silvícolas incorretas (com acumulação de grandes quantidades de material combustível), os inadequados padrões de uso do solo, bem como a reflorestação frequentemente inadequada, têm resultado num aumento considerável do risco da ocorrência de incêndios em Portugal.

De acordo com a informação disponível na página da Câmara Municipal de Faro a área do projeto está classificada como de *perigosidade baixa a alta e ainda uma pequena área de muito alta coincidindo com a área de pinhal presente*, (ver Desenho n.º 19 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas do presente Relatório). Refira-se que não se encontra disponível o PMDFCI, de Faro, o qual deverá definir as classes de risco de incêndio. Saliente-se que o PMDFCI de Faro terá de ser adaptado com a recente legislação publicada em matéria de Defesa da Floresta contra incêndios, encontrando-se disponível na página do Município a cartografia de perigosidade referida.

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.*”

Conforme avaliado neste EIA (ver capítulo 6.9 Impactes – Ordenamento do território E Condicionantes) o projeto adota os procedimentos com vista ao cumprimento deste diploma legal, prevendo-se medidas de minimização e de prevenção que visem a proteção de pessoas e bens, nomeadamente através da adoção dos critérios definidos no Decreto-lei n.º 10/2018, de 14 de fevereiro. Foi elaborado o “Projecto de Segurança Contra Riscos de Incêndio” em Edifícios com as medidas de contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios nos edifícios e nos respetivos acessos e medidas de proteção relativas à defesa e resistência do edifício à passagem do fogo. Este relatório foi entregue na Câmara Municipal de Faro para submissão à Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios. Está disponível no Anexo I do Volume 3/3.



Neste âmbito, da análise efetuada, embora não esteja disponível o PMDFCI de Faro, considera-se que o Empreendimento Turístico do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal encontra-se numa área classificada com **risco de incêndio moderado**. Além das medidas referidas são ainda identificadas medidas de sensibilização junto dos trabalhadores e de utentes devendo igualmente ser assegurado que as propriedades limítrofes adotam procedimentos de limpeza das áreas florestais conforme previsto na legislação referida.

7.3.11. Risco de Intrusão Salina

A intrusão salina é um fenómeno costeiro, que ocorre em massas de água subterrânea em contacto com o mar, se a quantidade de água doce extraída nas captações for superior à recarga, uma vez que é criada uma situação de desequilíbrio, que origina a progressão lenta e continuada da cunha salina, com água salgada, para o interior da massa de água subterrânea.

Na RH8 existem dez massas de água subterrânea que se encontram em contacto direto com o mar incluindo a massa de água Campina de Faro – Subsistema de Faro.

A primeira delimitação da área crítica à extração de água subterrânea remonta ao final dos anos 80 do século XX, período em que as águas subterrâneas desempenhavam um papel de grande relevância no abastecimento público da RH8 e em que se verificou a necessidade de restringir a execução de novos furos para proteger, tanto quanto possível, os aquíferos costeiros da intrusão marinha.

Com a entrada em funcionamento do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água do Algarve e alteração da origem de água para água superficial as origens subterrâneas passam a constituir a reserva estratégica para o abastecimento público que importa reservar.

O PROT Algarve (RCM nº 102/2007 de 24 de maio de 2007) define a área crítica à extração de água subterrânea definida ao longo do litoral, que condiciona o licenciamento de captações de água subterrânea, minimizando os efeitos da sobreexploração na região algarvia e consequentemente do avanço da cunha salina (massas de água subterrânea de Albufeira-Ribeira de Quarteira, Almádena-Odeáxere, Campina de Faro, Chão de Cevada-Quinta de João de Ourém, Covões, Ferragudo-Albufeira, Luz-Tavira, Mexilhoeira Grande Portimão, Quarteira, São Bartolomeu, São João da Venda-Quelfes, Orla Meridional Indiferenciado da Bacia do Arade e das Bacias das Ribeiras do Barlavento e Sotavento).

A área crítica à extração de águas subterrâneas, foi entretanto revista tendo sido definida uma área crítica e uma área crítica condicionada, com base na evolução da qualidade da água e dos níveis piezométricos. De acordo com a informação prestada pela ARH do Algarve a área do projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal está totalmente inserida em área crítica à extração de águas subterrâneas, ver Figura 7-2.

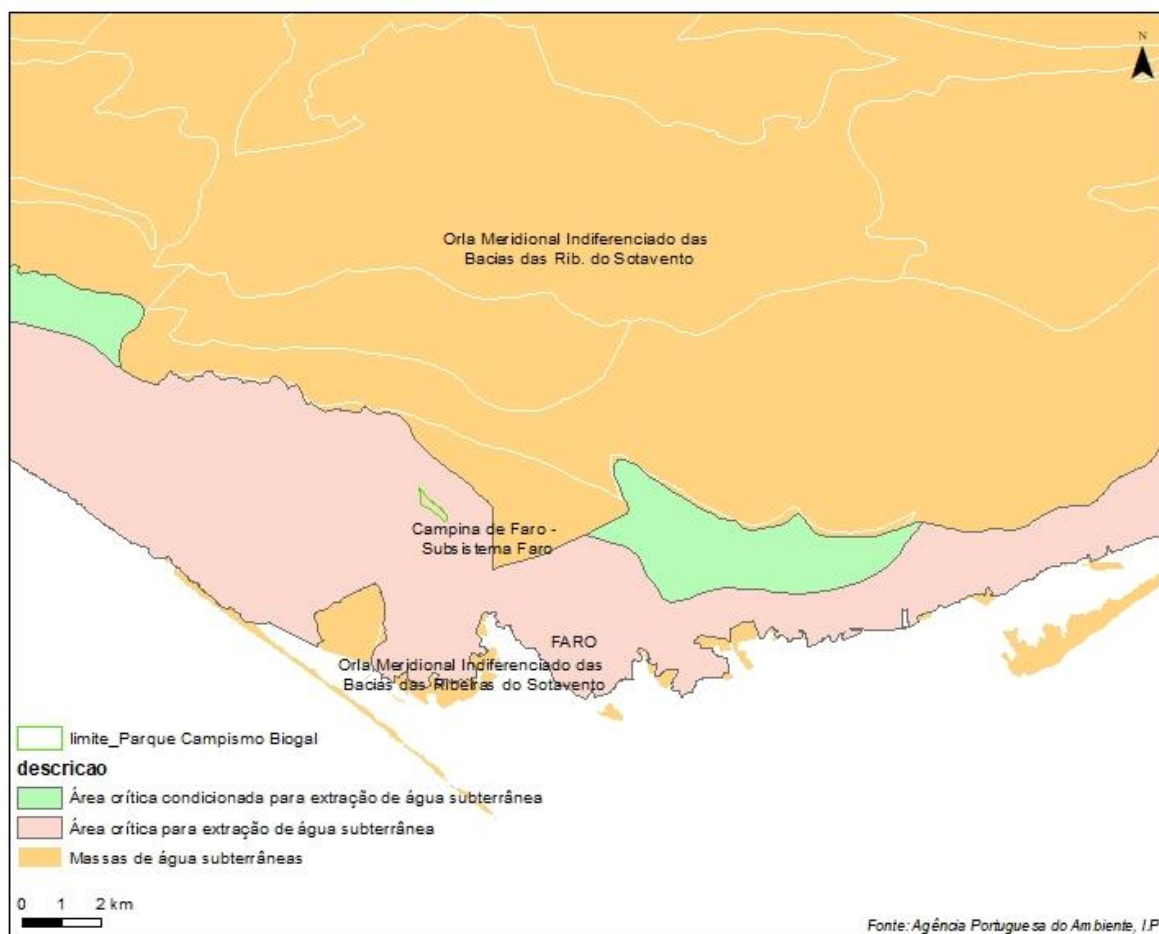


Figura 7-2 Enquadramento do projeto na área crítica para a extração de águas subterrâneas

Na área crítica para extração de águas subterrâneas não são permitidos aumentos de volumes de água extraída nas captações licenciadas, nem se admite novas captações para rega que impliquem um aumento de volume extraído. Apenas se admite para consumo humano caso a zona não seja servida por rede pública de abastecimento de água.

Na área crítica condicionada para extração de águas subterrâneas admite-se novas captações de água sendo que, caso se verifique alterações da qualidade da água ou do nível piezométrico, são condicionadas as captações até que se verifique a recuperação do aquífero.

O PGRH RH8, 2º ciclo (2016) inclui uma medida que se aplica à massa de água Campina de faro – Subsistema de Faro “Elaboração de Plano Específico de Gestão da Água (PEGA) para definição de regras de exploração em área critica à extração de água subterrânea”.

Neste contexto, prevendo-se o recurso à captação subterrânea existente na área do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal para a rega das áreas agrícolas e espaços verdes e ainda para enchimento da charca de observação de aves, o projeto é afetado pela atual situação da massa de água da Campina de Faro- Subsistema de Faro, incluída em área crítica para extração de águas subterrâneas, pelo que os volumes a captar serão apenas os que foram autorizados para a captação existente (facto assegurado uma vez que os volumes a captar serão necessariamente inferiores aos que se registavam com as práticas agrícolas e porque se adotam medidas de uso eficiente da água).

Saliente-se que se prevê um plano de monitorização das águas subterrâneas que garanta o acompanhamento da evolução da qualidade da água e do nível piezométrico. Os consumos estimados serão reduzidos com a estabilização da vegetação a implantar que se prevê ao fim de 2 a 3 anos.

7.3.12. Avaliação da Ocorrência de acidentes ou Catástrofes

Com base na caracterização dos riscos apresentada nos Capítulos precedentes, 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	Reduzida a Moderada
Risco de Cheias	Regional	Baixa a Média	Significativa
Risco de Seca	Regional	Baixa a Média	Reduzida
Risco de Erosão	Regional	Baixa a Média	Reduzida
Risco Sísmico	Nacional	Elevada	Elevada
Risco de Tsunamis	Nacional	Elevada	Elevada
Riscos Associados a Infraestruturas	Regional	Baixa	Nulo
Riscos de Poluição Acidental	Local	Baixa	Nulo
Risco de Incêndio Florestal	Regional	Média a Alta	Moderada
Risco de Intrusão Salina	Regional	Média a Alta	Elevada

Os principais riscos no binómio alta probabilidade/gravidade alta são associados à ocorrência de sismos, tsunamis e intrusão salina, tendo sido, essencialmente, identificados riscos de baixa a média gravidade e reduzida a nula probabilidade de ocorrência.

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.



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

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 do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, torna-se necessário definir e apresentar as medidas consideradas necessárias para acautelar, minimizar ou compensar os potenciais impactes negativos identificados no presente EIA.

8.2. MEDIDAS DE CARÁTER 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 do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

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	4	Ecologia

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
	reprodução, que decorre genericamente entre o início de Abril e o fim de Junho.		
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
MG6	Sempre que a área a afetar potencialmente apresente património arqueológico deve-se efetuar o acompanhamento arqueológico das ações de desmatação 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 sobrantes (a transportar para fora da área de intervenção).	17	Geologia e Geomorfologia 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
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, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras	30	Qualidade do Ar
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

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
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. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração	41	Recursos Hídricos Solos e Ocupação do Solo Gestão de Resíduos
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	48	Recursos Hídricos Solos e Ocupação do Solo

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
	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.		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 do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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. 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;
- FC2. A utilização de veículos/maquinaria movidos a energia fóssil será estritamente restringida ao necessário para o bom desenvolvimento da obra;
- FC3. 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”);
- FC4. 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. Manutenção, reforço e conservação da vegetação envolvente, de forma aumentar a fixação de carbono na biomassa florestal;
- FE2. Promoção e sensibilização para a adoção de meios de mobilidade suave junto dos utilizadores do parque de campismo, nomeadamente a bicicleta, assim como medidas de *carsharing* e *carpooling* (“partilha de veículos e boleias partilhadas”).

8.3.2.3. Fase de Desativação

- FD1. Manutenção das áreas arbóreas e habitats naturais nas áreas desocupadas devido à desativação do projeto.

8.3.3. Geologia, geomorfologia e recursos minerais

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.



Na fase de exploração não são esperados impactes 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

- FC5. Adequação dos processos de fundação e estabilização das valas para implantação das condutas de abastecimento de água e de drenagem das águas residuais, de modo a evitar problemas de aluimentos de terras;
- FC6. No final da fase de construção 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

○ Recursos Hídricos Superficiais

8.3.4.1. Fase de Preparação Prévia à Implantação do Projeto

- FP1. Solicitar Título de Utilização dos Recursos Hídricos para descarga de pluviais, à ARH do Algarve, para os dois pontos de descarga nas linhas de água existentes.
- FP2. Solicitar a ligação e descarga das águas residuais do empreendimento no coletor do sistema de águas residuais da ETAR de Faro Noroeste, à FAGAR – Faro, Gestão de Águas e Resíduos E.M..

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:

- FC7. A drenagem de águas pluviais deverá ser feita diretamente para as linha de água e ao nível dos processos construtivos, devem ser adotadas soluções ambientalmente



aceites, por exemplo, os coletores da rede não devem sair à superfície da linha de água e devem apresentar dispositivos que impeçam a erosão das margens, nomeadamente bacias de dissipação de energia associadas às bocas de saída dos ramais de descarga, valetas e drenos longitudinais e transversais;

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;

8.3.4.3. Fase de Exploração

FE3. Efetuar vistorias periódicas, (no mínimo uma vez por ano) limpeza e manutenção regular da rede de drenagem de águas pluviais, incluindo os órgãos de descarga, por forma a garantir a sua correta e eficiente funcionalidade;

FE4. Efetuar vistorias periódicas, limpeza e manutenção regular da rede de drenagem de águas residuais, por forma a garantir a sua correta e eficiente funcionalidade;

FE5. Efetuar revisões periódicas e manutenção ao adequado funcionamento da rede de distribuição de água para abastecimento;

FE6. Definir regras de funcionamento da Estação de serviço das autocaravanas garantindo o seu bom funcionamento;

FE7. Efetuar vistorias periódicas às condições de funcionamento da Estação de Serviço das autocaravanas, garantindo o seu correto funcionamento;

FE8. Optar por meios de tratamento mecânicos e ou biológicos para o combate a pragas e doenças, sempre que possível, em vez do tradicional tratamento com fitofármacos;

8.3.4.4. Fase de Desativação

FD3. O sistema de pluviais deve ser removido de forma a garantir a drenagem natural de pluviais.



○ Recursos Hídricos Subterrâneos

8.3.4.5. Fase de Construção

Na fase de construção os impactos 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:

- FC11. 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;

8.3.4.6. Fase de Exploração

- FE9. Definir regras de funcionamento da Estação de serviço das autocaravanas garantindo o seu bom funcionamento;
- FE10. Efetuar vistorias periódicas às condições de funcionamento da Estação de Serviço das autocaravanas, garantindo o seu correto funcionamento;
- FE11. Dotação preferencial das regas no período noturno para minimização de perdas de água por evaporação;
- FE12. Por se inserir na proximidade da Zona Vulnerável de Faro a manutenção dos espaços verdes deve ser realizada de acordo com a Portaria n.º 259/2012, de 28 de agosto, nomeadamente o respeito pelos limites máximos de aplicação de azoto;
- FE13. Optar por meios de tratamento mecânicos e ou biológicos para o combate a pragas e doenças, sempre que possível, em vez do tradicional tratamento com fitofármacos;
- FE14. Durante a exploração da captação subterrânea deve atender-se ao regime de exploração proposto, continuar a realizar o controlo da evolução dos níveis piezométricos e efetuar o plano de monitorização dos recursos hídricos do presente EIA;
- FE15. Executar o programa de manutenção da charca previsto no âmbito dos programas de monitorização definidos neste EIA, com limpeza frequente (diária ou semanal) e a renovação da água pelo menos duas vezes por ano, prevenindo-se a degradação da qualidade da água e a proliferação de mosquitos.

8.3.4.7. Fase de Desativação

- FD4. 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.

8.3.5. Qualidade do Ar

8.3.5.1. Fase de Construção

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:

- 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 localizados na envolvente;
- 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, de forma a minimizar a emissão de poeiras e partículas.

8.3.5.2. Fase de Exploração

- FE16. Acompanhar e efetuar a manutenção e limpeza necessárias durante a exploração da Estação de Serviço das autocaravanas, de forma a evitar situações de odores desagradáveis.

8.3.5.3. Fase de desactivação

Na fase de desactivação caso ocorram demolição de estruturas devem acautelar-se as medidas definidas para a fase de construção.



8.3.6. Ambiente Sonoro

Para a fase de construção ou desativação, apenas existem limites específicos a cumprir se ocorrerem atividades junto a Escolas ou Hospitais, nos horários de funcionamento desses estabelecimentos, ou junto a Habitações, no horário 20h-8h de dias úteis e/ou ao fim-de-semana e/ou feriados, e se as atividades tiverem duração superior a 30 dias (Artigo 14.º e 15.º do Decreto-Lei 9/2007).

Para a fase de exploração, considera-se que são necessárias Medidas de Minimização de Ruído, quando se prevê a ultrapassagem dos critérios legais de exposição máxima (artigo 11.º do RGR) ou do critério de incomodidade (Artigo 13.º do Decreto-Lei 9/2007).

Dado que não se prevê a ultrapassagem dos limites legais em vigor, nem a ocorrência de Impactes Significativos, apresenta-se como desnecessária a definição de qualquer medida de minimização de ruído específica, ainda que se abordem em seguida alguns aspetos julgados relevantes relativamente às Medidas de Minimização, no sentido de garantir o efetivo cumprimento dos requisitos legais.

8.3.6.1. Fase de Construção ou desativação

Nas fases de construção ou desativação deverão ser verificadas as medidas estabelecidas pela Agência Portuguesa do Ambiente no documento Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção, de onde se destacam as seguintes medidas no âmbito do ambiente sonoro:

- FC17. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível;
- FC18. 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;
- FC19. 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;
- FC20. 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;
- FC21. Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.

De referir ainda, por corresponder a uma exigência legal:



FC22. Nos veículos pesados de acesso à obra, o ruído global de funcionamento não deve exceder em mais de 5 dB(A) os valores fixados no livrete, de acordo com o nº 1 do Artigo 22º do DL 9/2007.

Acrescenta-se ainda que:

FC23. As áreas de estaleiro e outras infraestruturas necessárias à obra devem ser afastadas dos recetores identificados ou de outros edifícios habitacionais, ou com sensibilidade ao ruído.

8.3.6.2. Fase de Exploração

Para a fase de exploração, de acordo com os resultados obtidos, prospetiva-se o cumprimento dos limites legais nos recetores sensíveis existentes e nos recetores sensíveis previstos para o próprio parque de campismo, e a ocorrência de impactes pouco significativos, pelo que se apresenta como desnecessária a definição de qualquer medida de minimização de ruído específica para esta fase.

8.3.7. Ecologia – Fauna, Flora, Habitats e Biodiversidade

Dada a natureza da área e dos impactes esperados, as medidas de minimização devem passar pelas medidas de carácter geral usualmente recomendadas, de incidência transversal nos diferentes fatores ambientais e respeitantes às boas práticas ambientais, mas também por medidas específicas e de valorização.

Tendo em conta que parte das medidas propostas abrange simultaneamente as comunidades florísticas e faunísticas não se fez uma distinção das mesmas entre os dois grupos

8.3.7.1. Fase de Preparação Prévia à Implantação do Projeto

FP3. A localização de 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 do Pinhal sobre dunas, enquadrado no habitat prioritário 2270*;

FP4. Prever caminhos de terra batida ou com revestimento não impermeabilizante, conforme previsto no projeto;

FP5. Elaborar o Plano de Monitorização da Flora e Vegetação e de Espécies Invasoras detalhado;

8.3.7.2. Fase de Construção

FC24. 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;

- FC25. Minimizar a área de intervenção ao estritamente necessário, evitando a afetação desnecessária de valores naturais importantes, tais como habitats naturais, incluídos no Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro;
- FC26. A descarga das águas resultantes da limpeza das betoneiras deverá ser efetuada em locais específicos para o efeito e devidamente impermeabilizados, e nunca em linhas de água ou áreas de elevado valor ecológico (Pinhal sobre dunas – habitat prioritário 2270*) que existem na área de estudo;
- FC27. 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;
- FC28. Delimitação clara das zonas onde não haverá intervenção e, portanto, não haverá passagem ou permanência de máquinas, veículos ou pessoas;
- FC29. 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.
- FC30. 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;
- FC31. 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;
- FC32. 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;



FC33. Implementar o Projeto de Valorização e Integração Paisagística na área do Parque de Campismo;

FC34. 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

FE17. Durante a exploração do Parque de Campismo e Caravanismo 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 envolvente aos caminhos);

FE18. Dar continuidade à implementação do Projeto de Valorização e Integração Paisagística;

FE19. Deve ser dada continuidade à implementação do Plano de Monitorização da Flora e Vegetação e Espécies Invasoras. Nesta fase, o plano tem como objetivo fazer acompanhamento do estado de conservação e identificação da fatores de perturbação no habitat prioritário 2270*;

FE20. Os trabalhos de monitorização devem abranger, pelo menos 3 anos da fase de exploração.

8.3.8. Solos e Ocupação Atual do Solo

8.3.8.1. Fase de Construção

FC35. 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;

FC36. 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;

FC37. 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

FE21. Nesta fase haverá que assegurar o recurso a práticas ambientais adequadas na manutenção das áreas verdes;



- FE22. Programar as operações de manutenção das áreas verdes, nomeadamente das operações de fertilização, evitando assim aplicação de nutrientes em excesso, podendo comprometer a integridade e capacidade do solo;
- FE23. Utilizar corretivos orgânicos e inorgânicos, adubos de libertação lenta ou controlada;
- FE24. Por se inserir na proximidade da Zona Vulnerável de Faro a manutenção dos espaços verdes deve ser realizada de acordo com a Portaria n.º 259/2012, de 28 de agosto, nomeadamente o respeito pelos limites máximos de aplicação de azoto;
- FE25. 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;
- FE26. As aplicações de fitofármacos no espaços verdes deverão restringir-se ao mínimo indispensável, devendo dar-se sempre que possível prioridade aos meios mecânicos para combate a doenças e pragas. A sua aplicação deverá respeitar as instruções de segurança definidas nos rótulos e fichas de segurança de cada produto e os respetivos resíduos e embalagens, deverão depositar-se com o maior cuidado e em locais adequados e controlados, de forma a evitar eventuais contaminações do solo e subsolo;
- FE27. Promover junto dos funcionários e utentes a informação e sensibilização no âmbito da prevenção da contaminação e da proteção dos solos;
- FE28. Deverá haver uma monitorização da qualidade da água para rega, através da realização de análises aos parâmetros contidos no Anexo VIII do Decreto-Lei n.º 236/98, conforme Plano de Monitorização proposto neste EIA, de modo a destacar e evitar a alteração da composição do solo com compostos indesejáveis.

8.3.8.3. Fase de desativação

- FD5. Renaturalizar as áreas intervencionadas promovendo a melhoria do coberto vegetal e prevenindo processos erosivos, conforme previsto no projeto;

As atividades de desativação que envolverem movimentação de terras deverão seguir as medidas definidas para a fase de construção.

8.3.9. Ordenamento do Território e Condicionantes

8.3.9.1. Fase de Preparação Prévia à Implantação do Projeto

- FP6. Pedido de alteração da rede de média tensão à REN – Redes Energéticas Nacionais;



- FP7. Pedido de Título de Utilização dos Recursos Hídricos para a descarga de pluviais, à ARH do Algarve;
- FP8. Pedido de ligação e descarga das águas residuais do empreendimento no coletor do sistema de águas residuais da ETAR de Faro Noroeste, à FAGAR – Faro, Gestão de Águas e Resíduos E.M..
- FP9. Pedido de licença para atravessamento da servidão administrativa aeronáutica, à ANA - Aeroportos de Portugal;
- FP10. Dar cumprimento às orientações do Relatório “Projecto de Segurança Contra Riscos de Incêndio em Edifícios” e ao parecer ao mesmo que será dado pela Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (CMDFCI);
- FP11. 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

- FC38. Recuperação de habitats naturais de acordo com as medidas propostas no âmbito do descritor Ecologia;
- FC39. 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 rede de média tensão à REN – Redes Energéticas Nacionais devendo neste caso particular as obras associadas serem acompanhadas por técnicos da entidade de gestão destas infraestruturas.

8.3.9.3. Fase de Exploração

- FE29. 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 Faro, quando disponível, 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, 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,

- o 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;
- o No estrato arbustivo a altura máxima da vegetação não pode exceder 50 cm;
- o No estrato subarbustivo a altura máxima da vegetação não pode exceder 20 cm;
- o 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;
- o 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.

FE1. Divulgar folhetos com informação preventiva e de risco de incêndio, promovendo o bom comportamento dos clientes;

FE2. Garantir a operacionalização do Posto de Segurança e outros sistemas de segurança definidos no Relatório "Projecto de Segurança Contra Riscos de Incêndio em Edifícios";

FE3. Garantir o bom estado de conservação e funcionamento das bocas de incêndio;

FE4. Elaborar um Regulamento do funcionamento do Parque de Campismo e Caravanismo;

FE5. De forma a assegurar a importância ambiental que se perspetiva para o Parque de Campismo e Caravanismo, dever-se-á promover a divulgação e educação ambiental. Para isso deverá ser implementado um plano de formação dos funcionários do campo, o estudo sistemático dos valores naturais por um período nunca inferior a 3 anos e com estes dados, a criação de uma rede de sinalização dos valores ambientais;

FE6. Durante a fase de exploração deverá ser implementado um processo de certificação ambiental, assegurando a gestão sustentável do empreendimento, através da obtenção do galardão de Turismo de Natureza junto ICNF.

8.3.9.4. Fase de desativação

FD6. As ações a realizar devem garantir que sejam preservadas as áreas com valores naturais entretanto incrementados;



- FD7. Garantir que são obtidas as licenças e autorizações junto das autoridades competentes para as ações de remoção de equipamentos e infraestruturas cumprindo o previsto nos IGT aplicáveis;

8.3.10. Socio-economia

8.3.10.1. Fase de Preparação Prévia à Implantação do Projeto

- FP12. 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;
- FP13. Deverá proceder-se à correta delimitação e sinalização do acesso à obra, no sentido de evitar a ocorrência de acidentes, sobretudo no cruzamento do Caminho Agrícola do Biogal com o acesso à propriedade do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

8.3.10.2. Fase de Construção

- FC40. Recomenda-se o recurso a mão-de-obra/serviços de empresas locais, tendo em vista o aumento da empregabilidade concelhia; recomenda-se que seja dada particular atenção aos jovens, mulheres e desempregados de longa duração;
- FC41. Não perturbar a normal circulação rodoviária do troço de via compreendido entre a EN 125 (e a EN215-10) e o acesso ao empreendimento turístico, com máquinas ou equipamentos.

8.3.10.3. Fase de Exploração

- FE7. Procura preferencial do mercado local para o recrutamento de mão de obra;
- FE8. 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;
- FE9. 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);
- FE10. Disponibilização de informação aos clientes sobre a fauna, flora e geologia locais;



FE11. 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, visita das áreas naturais, desporto da natureza ou interpretação ambiental;

FE12. Solicitar ao ICNF o reconhecimento de Empreendimento Turístico como Turismo da Natureza.

8.3.10.4. Fase de desativação

FD8. Garantir que os equipamentos amovíveis tais como alojamentos complementares, instalações sanitárias (caso se opte por esse tipo), equipamentos de desporto e de lazer, que estejam em bom estado, sejam usados, ou caso não estejam sejam reutilizados para outro fim, garantindo o princípio da economia circular;

8.3.11. Património Histórico e Cultural

8.3.11.1. Fase de Construção

FC42. 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 impactos 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 impactos 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

FC43. Sinalização, delimitação e proteção das áreas com formações vegetais a proteger/manter, conforme recomendado nas medidas definidas no descritor da ecologia;

FC44. Privilegiar o uso de caminhos já existentes ou caminhos que posteriormente sejam para integrar nas vias de acesso do empreendimento;

FC45. 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;

FC46. 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

FE13. Concretização do Projeto de Valorização e Integração Paisagística que vá ao encontro do preconizado 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 Preparação Prévia à Implantação do Projeto

FP14. Elaborar um Plano de Gestão de Resíduos, a implementar na fase de construção e na fase de exploração, 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;



8.3.13.2. 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:

FC47. Implementação do Plano de Gestão de Resíduos;

FC48. 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);

FC49. 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;

FC50. 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.

8.3.13.3. Fase de Exploração

Na fase de exploração devem adotar-se as seguintes medidas:

FE14. Implementação, na fase de exploração, do Plano de Gestão de Resíduos;

FE15. 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;

FE16. 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;

FE17. 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);



FE18. 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;

FE19. Promover a informação e divulgação junto dos funcionários, fornecedores, visitantes e utentes de Boas Práticas de Gestão de resíduos, assegurando que é realizada uma separação seletiva dos mesmos.

8.3.13.4. Fase de desativação

Nesta fase devem ser seguidas as medidas definidas para a fase de construção uma vez que as ações serão similares.

8.3.14. Saúde Humana

8.3.14.1. Fase de Construção

FC51. Garantir a disponibilidade de equipamentos de proteção auditiva com características de atenuação adequadas às características das emissões sonoras em presença;

FC52. 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;

FC53. Garantir a disponibilidade de equipamentos de proteção respiratória ou máscara facial a usar caso necessário e adequados ao nível de poeiras em presença;

FC54. 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

FE20. 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;

FE21. Garantir o Programa de Monitorização da qualidade da água da piscina;

FE22. Garantir o cumprimento do programa de manutenção da charca, definido neste EIA.

8.3.14.3. Fase de desativação

Na fase de desativação deverão ser adotadas as medidas de minimização definidas para a fase de construção.



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, de forma a maximizar, tanto quanto possível, o valor equivalente do recurso ecológico que foi afetado pela implementação do Empreendimento Turístico do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

MV1. Com o objetivo de minimizar os impactes gerados pela implementação deste projeto na flora e vegetação, o promotor, 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:

- Conservação, recuperação e valorização de uma área de 28300 m² correspondente à área de Incremento de Vegetação Potencial – VP, (Desenho 3a apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas) totalizando cerca de 17% do total da área da propriedade
- Nesta área prevê-se o reforço do habitat 2270, reforço de vegetação autóctone e valorização mais específica centrada em espécies importantes do ponto de vista da conservação da natureza (*Armeria velutina*, *Tuberaria major*, *Thymus lotocephalus*, *Ixobrychus minutus*) e que potencialmente ocorrem no PNRF.
- Esta valorização específica será implementada na zona junto à charca, com acesso apenas pelo trilho existente, dispondo de sinalética apropriada que permita consolidar os valores naturais relevantes da área classificada onde se insere - PNRF. As espécies a utilizar em plantações e sementeiras deverão ter proveniência do PNRF de modo a manter-se a integridade genética.

MV2. Será implementado pelo promotor uma Rota de Turismo da Natureza promovendo a visita e o conhecimento de empreendimentos turísticos de Turismo de Natureza existentes na região e que integram o Parque Natural da Ria Formosa, ou outras áreas classificadas, 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 do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal será definido um circuito que permita aos clientes/visitantes conhecer a história do local mediante percurso pelos habitats valorizados pelo projeto, pretendendo-se que o desenvolvimento e monitorização destes locais seja acompanhada por parte dos visitantes;

MV3. Para a promoção do turismo de natureza e a valorização dos valores do Parque Natural da Ria Formosa 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 pelo promotor que visam a sustentabilidade energética e ambiental, 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.



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 impactos 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:

- Avaliação da conformidade com as normas, previsões ou expectativas, bem como do desempenho ambiental da atividade;
- Gestão, através da tomada de decisões e de ações apropriadas em resposta a questões decorrentes da atividade da monitorização e avaliação;
- Comunicação, através da informação às partes interessadas sobre os resultados obtidos;
- Face à natureza dos impactos 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).

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 impactos negativos identificados sobre as comunidades vegetais prevê-se a necessidade de implementar um Plano de Monitorização da Flora e Vegetação e Espécies Invasoras.

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 impactos sobre este grupo, existe ainda



necessidade de avaliar o sucesso da sua implementação. Também em fase de exploração, deverá ser monitorizada a área onde subsiste o habitat prioritário 2270*.

Face à observação de espécies vegetais invasoras na área de estudo, e em concreto na área a intervencionar pelo Projeto, prevê-se também a necessidade de realizar ações de controlo de espécies vegetais invasoras nestes locais, em fase de exploração, sendo que o sucesso das ações implementadas deve ser monitorizado.

Assim, de um modo geral, os objetivos principais do Plano devem ser:

i) Monitorização da Flora e Vegetação:

- Avaliar os efeitos do Projeto sobre a flora e vegetação, em fase de construção;
- Avaliar a eficácia das medidas implementadas, em fase de construção e exploração.

ii) Controlo e Monitorização de Espécies Invasoras:

- Implementar ações de controlo de invasoras, em fase de exploração;
- Avaliar a eficácia das ações de controlo de invasoras realizadas, em fase de exploração.

9.2.1. Parâmetros a Monitorizar, Locais e Frequência de Amostragem

A Monitorização da Flora e Vegetação deve ser focada nas áreas com presença de habitat prioritário 2270*.

Devem ser avaliados parâmetros como abundância/ dominância das espécies florísticas presentes, riqueza específica e diversidade.

Deverá ainda ser verificada a ocorrência de fatores de perturbação desta área, sejam eles endógenos ou exógenos ao projeto.

O Controlo e Monitorização de Espécies Invasoras deve ser focado nas áreas intervencionadas pela obra. Devem ser avaliados parâmetros como as espécies invasoras presentes, localização dos núcleos, estimativa do nº de indivíduos e fase de crescimento.

O Plano deve ser implementado na fase de construção, bem como na fase de exploração, durante pelo menos 3 anos.

No Desenho 21 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas, indica-se esquematicamente a localização do local a monitorizar.



9.2.2. Técnicas e Métodos de Recolha de Dados e Tratamento de Dados

Durante as saídas de campo a realizar durante a 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 presença do Parque de Campismo. Esta avaliação deverá ser sempre documentada com fotografias.

Para a monitorização do habitat prioritário 2270*, deverá ser instalado um conjunto de quadrado permanentes, de dimensões fixas, na mancha localizada dentro da propriedade 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.

Relativamente ao controlo e monitorização de espécies invasoras, será percorrida a área a intervencionar e envolvente mais imediata para efetuar uma cartografia de invasoras, antes do início da construção.

Em fase de exploração serão implementados métodos de controlo de invasoras adequados e adaptados a cada espécie (e.g. arranque de plântulas, descasque de plantas jovens). Durante esta fase deverá ser monitorizado sucesso das técnicas aplicadas, verificando-se o surgimento de novas plantas.

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

Durante a fase de construção pretende-se confirmar a ausência de perturbação nos locais onde se observou o habitat prioritário 2270* e 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, se observa a não afetação do habitat prioritário e se este está a evoluir favoravelmente e salvaguardado de fatores de perturbação.

Espera-se, assim, que a vegetação nestes locais recupere, e se desenvolva para 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.

A descrição dos parâmetros populacionais das espécies invasoras e a influência de parâmetros como a comunidade autóctone e o grau de perturbação existente poderão fornecer elementos



importantes sobre o efeito das diferentes componentes do projeto e a sua ação como facilitadores da instalação de exóticas.

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 com presença de habitat prioritário 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.

Em função da informação recolhida no controlo de espécies invasoras poderão ser apresentadas medidas específicas necessárias para que os eventuais impactes resultantes da instalação daquelas espécies possam ser mitigados.

As ações levadas a cabo neste âmbito poderão ser integradas nas análises levadas a cabo no âmbito deste estudo com benefício para a recolha de dados desta natureza e para maior eficácia das medidas que venham a ser postas em prática.

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 relatório, 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.

9.3. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

O principal objetivo do plano de monitorização é detetar eventuais alterações na qualidade e quantidade das águas superficiais e avaliar a eficácia das medidas de minimização adotadas, permitindo atempadamente a sua correção e ajuste.

Na área do projeto do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal as linhas de água presentes são apenas linhas de escoamento sem grande expressão no local, mas serão os locais para onde serão drenadas as águas pluviais.

Assim, propõe-se o programa de monitorização da qualidade da água superficial para as duas linhas de água existentes na área do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal no ponto de descarga dos pluviais nessas linhas e água, de acordo com o Programa definido no Quadro 9-1.

Quadro 9-1 Programa de controlo da qualidade da água superficial

Referência	Descrição
Parâmetros	pH, condutividade elétrica e temperatura; Nitrato, oxigénio dissolvido; Hidrocarbonetos derivados do petróleo C ₁₀ e C ₄₀ Caso sejam usados pesticidas e fertilizantes, apenas as substâncias ativas dos produtos e subprodutos utilizados
Métodos analíticos	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.
Verificação de resultados	Limites de deteção definidos no Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de agosto, Normas de Qualidade Ambiental (NQA) de substâncias prioritárias e outros poluentes definidas no Decreto-Lei n.º 218/2015 de 7 de outubro.
Periodicidade da amostragem (1)	1ª amostragem – antes do início das obras: situação de referência; Amostragens seguintes: 1º ano de atividade e anos seguintes: Outubro/novembro (após as primeiras chuvas) e março/abril – que corresponde a duas campanhas por ano

(1) Se em dois anos consecutivos, os valores analíticos forem inferiores aos valores legais, recomenda-se a amostragem uma vez por ano (após as primeiras chuvas – outubro/novembro).

Anualmente será preparado Relatório de Monitorização relativo à qualidade da água superficial a remeter à CCDR Algarve.



No Desenho 21 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas, indica-se esquematicamente a localização dos locais a monitorizar.

Com base nos resultados obtidos podem efetuar-se correlações e avaliar a variação das concentrações dos parâmetros e substâncias poluentes analisadas, detetar picos de concentração.

Esta informação permite ainda identificar tendências de aumento de determinado parâmetro que condicione a qualidade das águas, deve ser avaliada a eventual relação com as práticas de rega, os sistemas de fertilização, ou outras ações na área de estacionamento, área de caravanismo ou área de acampamento. Neste contexto, serão propostas Medidas de Gestão Ambiental e propostas as necessárias medidas de prevenção e de correção destinadas a minimizar os impactes na qualidade das águas.

Caso se justifique, o plano de monitorização dos recursos hídricos superficiais poderá ser revisto de acordo com os seguintes critérios, sem prejuízo de outros que se revelem pertinentes no decorrer da monitorização:

- Detecção de impactes negativos na qualidade da água superficial não identificados no presente EIA;
- 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.

Na fase de exploração deverá igualmente ser definido um Programa de Manutenção e Controlo da Qualidade da Água da piscina.

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.

Relativamente à charca para observação da avifauna, que será alimentada a partir da água subterrânea, deve ser definido um Programa de Manutenção, uma vez que a utilização da mesma pela avifauna terá eventuais consequências a nível da qualidade da água.

Esse Programa deve incluir a limpeza e o esvaziamento/enchimento da água, cuja periodicidade será função da evolução da utilização da charca. Assim, a limpeza periódica pode ter uma periodicidade que pode ser diária/semanal/quinzenal e o esvaziamento e enchimento regular, pelo menos duas vezes por ano. A água a retirar deve ser reutilizada na rega evitando a sua drenagem para a rede de pluviais e promovendo o uso eficiente da mesma.

9.4. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

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, (ver boletim analítico no Volume 3/3 – Anexos Técnicos) permitiu verificar que a mesma apresenta valores elevados de nitratos (98 mg/L NO₃) e de condutividade (1200 µS/cm), valores superiores ao VMR definido no Decreto Lei nº 236/98 de 1 de agosto, para a qualidade da água para rega.

Atendendo a que a captação de água subterrânea se encontra em área definida pela ARH do Algarve como área crítica para a extração de águas subterrâneas a monitorização das águas subterrâneas inclui a qualidade, propondo-se o Programa de monitorização definido no Quadro 9-2, devendo ser instalado um medidor de caudal para controlo dos volumes captados.

Quadro 9-2 Programa de controlo da qualidade e quantidade da água subterrânea

Referência	Descrição
Parâmetros	pH, condutividade elétrica e temperatura; Nitrato, cloreto, sulfato. Volume captado Nível hidroestático (NHE) Nível hidrodinâmico (NHD)
Métodos analíticos	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.
Verificação de resultados	Limites de deteção definidos no Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de agosto, Normas de Qualidade Ambiental (NQA) de substâncias prioritárias e outros poluentes definidas no Decreto-Lei n.º 218/2015 de 7 de outubro.
Periodicidade da amostragem	1ª amostragem – antes do início das obras: situação de referência; Amostragens seguintes: Periodicidade semestral: março/abril e outubro/novembro (após as primeiras chuvas) Periodicidade mensal: Registo de volumes captados, NHE e NHD

Prevê-se ainda a definição de um Programa de observação do nível piezométrico na captação subterrânea que permitirá reconhecer os níveis de rebaixamentos registados pela exploração da massa de água subterrânea. 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 21 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas, indica-se esquematicamente a localização do local a monitorizar.

Anualmente será preparado Relatório de Monitorização relativo à captação de água subterrânea a remeter à CCDR Algarve. Esse Relatório incluirá a avaliação da evolução do nível piezométrico.

A comparação dos dados obtidos ao longo do tempo, dará uma indicação da evolução da qualidade da água, das extrações na piezometria local, e permitirá identificar novas medidas que devam ser adotadas.

Caso se justifique, o Plano de Monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos poderá ser revisto de acordo com os seguintes critérios, sem prejuízo de outros que se revelem pertinentes no decorrer da monitorização:

- Detecção de impactes negativos na qualidade da água e/ou superfície piezométrica que não foram previstos no presente EIA;
- Estabilização dos resultados obtidos, com comprovação da eficácia das medidas implementadas, podendo neste caso diminuir-se a frequência 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.

9.5. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO

Ainda que não se prospete a ultrapassagem dos limites legais em vigor, nem a ocorrência de impactes significativos junto dos recetores sensíveis existentes na área de potencial influência acústica do projeto, de forma a confirmar as premissas consideradas, os resultados obtidos e a real dinâmica dos ocupantes dos parque, julga-se adequado propor um Plano de Monitorização para a fase de exploração, com o objetivo de verificar a conformidade com os limites legais aplicáveis e a averiguar a real afetação no ambiente sonoro envolvente.

A realização da monitorização dos níveis de ruído deverá ser realizada no âmbito do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, e ser efetuada por Laboratório Acreditado pelo IPAC, seguindo o descrito na Norma Portuguesa NP ISO 1996 – Acústica: Descrição, Medição e Avaliação do Ruído Ambiente – Partes 1 e 2, de 2011, e no Guia prático para medições de ruído ambiente, da Agência Portuguesa do Ambiente.

Caso existam reclamações, o que não se prospecta, deverá ser definido um plano de monitorização específico, e efetuadas medições junto do recetor reclamante, nas condições de atividade do Parque identificadas como geradoras de incomodidade.



9.5.1. Parâmetros a Monitorizar

A monitorização deve privilegiar períodos de plena atividade do parque de campismo, época de veraneio.

Em caso de reclamação as medições devem ser realizadas nas condições identificadas pelo reclamante como geradoras de incomodidade.

Devem ser medidos os parâmetros físicos que consubstanciam os requisitos legais de boa prática aplicáveis, L_{Aeq} e L_{Ar} , com vista a avaliar os limites legais expressos nos artigos 11º e 13º do RGR (Decreto-Lei n.º 9/2007), para os vários períodos legais: diurno, entardecer e noturno.

De notar que caso não existam, como se prospectiva, fontes sonoras relevantes para o exterior, correspondendo o ruído particular ao ruído do tráfego automóvel a circular nas rodovias adjacentes, apenas deverão ser avaliados os valores limites limite de exposição, conforme estabelecido no artigo 11º do RGR.

Deverão ainda ser determinados pelo menos os seguintes parâmetros meteorológicos: temperatura do ar; velocidade do vento; direção do vento; humidade relativa do ar.

Durante as medições, de forma a avaliar a representatividade do tráfego afeto ao parque, deverá ainda ser quantificado o tráfego rodoviário das vias, distinguindo o tráfego que acede ao parque de campismo.

9.5.2. Locais e Frequência de Amostragem

Propõem-se a realização de medições junto dos seguintes conjuntos recetores potencialmente mais afetados, que se localizam nas peças desenhadas em anexo (mapas de ruído) e no quadro seguinte: R03; R05/R06; R07.

Propõe-se a realização de uma campanha de monitorização anual, com o início da fase de exploração, em época representativa do mês mais crítico (na época de veraneio). Caso os resultados permitam concluir o cabal cumprimento dos limites legais aplicáveis, considera-se não ser necessário efetuar nova campanha de monitorização.

No quadro seguinte indica-se a localização dos recetores a monitorizar.

Quadro 9-3 – Identificação dos pontos de monitorização de ruído

Ponto / Recetor	Coordenadas do recetor (WGS84)
Ponto 1: R03	37° 2'56.62"N; 7°58'7.19"W
Ponto 2: R05/R06.	37° 2'59.90"N; 7°57'59.17"W
Ponto 3: R07	37° 3'2.94"N; 7°58'1.87"W



De notar que deve ser avaliada a fachada e piso mais desfavorável de cada recetor indicado, pelo que previamente deverá ser diligenciado junto dos respetivos proprietários o acesso aos mesmos.

9.5.3. Métodos de Amostragem e Equipamentos Necessários

As medições de LAeq e LAr devem ser efetuadas por laboratório acreditado, ao abrigo do artigo 34.º do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei 9/2007).

Para determinação da sensibilidade dos recetores sensíveis, devem efetuar-se auscultações às pessoas que residam ou permaneçam nos locais suscetíveis de serem afetados acusticamente pela atividade do projeto, de modo a, se necessário, ajustar a localização dos pontos de monitorização.

Durante as medições devem ser tidas em consideração as recomendações expressas, na versão mais recente, da legislação, normalização e diretrizes aplicáveis, nomeadamente:

- NP ISO 1996-1 – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação. 2011. (ISO 1996-1: 2003).
- NP ISO 1996-2 – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente. 2011. (ISO 1996: 2007).
- 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.

9.5.4. Relatório e Discussão de Resultados

As medições de LAeq e LAr devem ser efetuadas por laboratório acreditado, ao abrigo do artigo 34.º do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei 9/2007).

Os resultados das medições acústicas devem ser analisados por comparação com os requisitos legais aplicáveis, nomeadamente os estabelecidos nos artigos 11º e 13º do RGR (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro).

Deve ser elaborado um Relatório de Monitorização por cada campanha de medição, em conformidade com a estrutura estabelecida no Anexo V do Decreto-Lei n.º 395/2015, de 4 de novembro.

Em função dos resultados obtidos e das dificuldades sentidas em cada campanha, deverá ser avaliada a necessidade de se efetuarem ajustes no programa de monitorização.



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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal sobre o ambiente, durante as fases de implementação do projeto e as respetivas medidas de minimização.

No Desenho n.º 20, apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas, apresenta-se de uma forma esquemática, sobre Planta à escala 1/12500, a Carta Síntese de Impactes que ilustra os principais impactes expectáveis sobre a área de intervenção do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, 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 Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal.

Da avaliação ambiental efetuada no presente EIA sobre o Projeto, 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 e quase sempre reversíveis.

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 preveem impacte negativos significativos que inviabilizem a concretização do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal**, sobretudo se forem cumpridas as medidas de minimização e valorização propostas no presente EIA.



Quadro 10-1 – Quadro Síntese de Impactes e Medidas de Minimização

Descritor	Fase	Impactes	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
Clima e Alterações Climáticas	Construção	Alterações microclimáticas (alteração da temperatura e humidade) devido à mobilização do solo e circulação de veículos e maquinaria	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	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;
	Construção	Emissão de GEE devido ao consumo de combustíveis fósseis e eletricidade em obra	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;
	Construção/Exploração	Aumento do sumidouro de carbono com a implementação do projeto	Positivo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	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"); 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.
	Exploração	Emissão de GEE devido à utilização de combustíveis fósseis e consumos elétricos em exploração	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Manutenção, reforço e conservação da vegetação envolvente, de forma aumentar a fixação de carbono na biomassa florestal; Promoção e sensibilização para a adoção de meios de mobilidade suave junto dos utilizadores do parque de campismo, nomeadamente a bicicleta, assim como medidas de carsharing e carpooling ("partilha de veículos e boleias partilhadas").



Descritor	Fase	Impactes	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Desativação	Cessação de emissão de GEE e manutenção do sumidouro de carbono	Positivo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Manutenção das áreas arbóreas e habitats naturais nas áreas desocupadas devido à desativação do projeto.
Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais	Construção	Afetação do substrato geológico arenoso devidos às terraplanagens necessárias para implantação de todo o conjunto de edificações e estruturas associadas	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 âmbitos 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, de modo a evitar problemas de aluimentos de terras; No final da fase de construção 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.
	Desativação	Demolição e remoção do empreendimento, com reflorestação	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 intervencionar, a escarificação dos terrenos, de forma a assegurar, tanto quanto possível, o restabelecimento das condições naturais de infiltração.
Recursos Hídricos Superficiais	Construção	Alteração do coberto vegetal e limpeza do terreno	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporários, Reversível e Pouco Significativo	Na Fase de Preparação Prévia à Implantação do Projeto terá de: Solicitar Título de Utilização dos Recursos Hídricos para descarga de pluviais, à ARH do Algarve, para os dois pontos de descarga nas linhas de água existentes.
	Construção	Funcionamento e presença do estaleiro	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporários, Reversível e Pouco Significativo	Solicitar a ligação e descarga das águas residuais do empreendimento no coletor do sistema de águas residuais da ETAR de Faro Noroeste, à FAGAR – Faro, Gestão de Águas e Resíduos E.M..; Na fase de construção os impactes na qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos 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:
	Construção	Compactações de terrenos pela movimentação de veículos e maquinaria	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporários, Reversível e Pouco Significativo	A drenagem de águas pluviais deverá ser feita diretamente para as linhas de água e ao nível dos processos construtivos, devem ser adotadas soluções ambientalmente aceites, por exemplo, os coletores da rede não devem sair à superfície da linha de água e devem apresentar dispositivos que impeçam a erosão das margens, nomeadamente bacias de dissipação de energia associadas às bocas de saída dos ramais de descarga, valetas e drenos longitudinais e transversais;
	Construção	Abertura de caminhos e de valas para infraestruturas	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporários, 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



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

Descritor	Fase	Impactes	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Exploração	Aumento de área impermeabilizada	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Efetuar vistorias periódicas, (no mínimo uma vez por ano) limpeza e manutenção regular da rede de drenagem de águas pluviais, incluindo os órgãos de descarga, por forma a garantir a sua correta e eficiente funcionalidade; Efetuar vistorias periódicas, limpeza e manutenção regular da rede de drenagem de águas residuais, 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; Definir regras de funcionamento da Estação de serviço das autocaravanas garantindo o seu bom funcionamento; Efetuar vistorias periódicas às condições de funcionamento da Estação de Serviço das autocaravanas, garantindo o seu correto funcionamento; Optar por meios de tratamento mecânicos e ou biológicos para o combate a pragas e doenças, sempre que possível, em vez do tradicional tratamento com fitofármacos
	Desactivação	Abandono das edificações e infraestruturas	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	O sistema de pluviais deve ser removido de forma a garantir a drenagem natural de pluviais.
Recursos Hídricos Subterrâneos	Construção	Compactações de terrenos pela movimentação de veículos e maquinaria	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	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;
	Construção	Aumento de área impermeabilizada	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
	Construção	Abertura de caminhos e valas para as infraestruturas	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

Descritor	Fase	Impactes	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Exploração	Alteração da superfície piezométrica	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Definir regras de funcionamento da Estação de serviço das autocaravanas garantindo o seu bom funcionamento; Efetuar vistorias periódicas às condições de funcionamento da Estação de Serviço das autocaravanas, garantindo o seu correto funcionamento; Dotação preferencial das regas no período noturno para minimização de perdas de água por evaporação; Por se inserir na proximidade da Zona Vulnerável de Faro a manutenção dos espaços verdes deve ser realizada de acordo com a Portaria n.º 259/2012, de 28 de agosto, nomeadamente o respeito pelos limites máximos de aplicação de azoto; Optar por meios de tratamento mecânicos e ou biológicos para o combate a pragas e doenças, sempre que possível, em vez do tradicional tratamento com fitofármacos; Durante a exploração da captação subterrânea deve atender-se ao regime de exploração proposto, continuar a realizar o controlo da evolução dos níveis piezométricos e efetuar o plano de monitorização dos recursos hídricos do presente EIA. Executar o programa de manutenção da charca previsto no âmbito dos programas de monitorização definidos neste EIA, com limpeza frequente (diária ou semanal) e a renovação da água pelo menos duas vezes por ano, prevenindo-se a degradação da qualidade da água e a proliferação de mosquitos. A água recolhida deve ser usada na rega.
	Desactivação	Abandono das edificações e infraestruturas	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 intervencionar, a escarificação dos terrenos, de forma a assegurar, tanto quanto possível, o restabelecimento das condições naturais de infiltração;
Qualidade do Ar	Construção	Emissões de poluentes relacionadas com operações de desmatamentos e limpeza de terrenos, circulação de máquinas e movimentos de terras	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.
	Construção	Acréscimo de poeiras e partículas em suspensão, originadas pelas movimentações de terras e circulação de veículos em pisos não pavimentados	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	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; 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; 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, de forma a minimizar a emissão de poeiras e partículas.



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

Descritor	Fase	Impactes	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Exploração	Emissões de gases de combustão (CO, NO ₂ , SO ₂ e COV) devido ao aumento de tráfego automóvel	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Acompanhar e efetuar a manutenção e limpeza necessárias durante a exploração da Estação de Serviço das autocaravanas, de forma a evitar situações de odores desagradáveis.
	Exploração	Emissões de gases de combustão (CO, NO ₂ , SO ₂ e COV) devido ao funcionamento de máquinas e equipamentos	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
	Desactivação	Emissões de poluentes relacionadas com operações de demolição, limpeza de terrenos, e remoção e equipamentos	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Medidas aplicáveis à fase de construção
Ambiente sonoro	Construção	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	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Nas fases de construção ou desativação deverão ser verificadas as medidas estabelecidas pela Agência Portuguesa do Ambiente no documento Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção, de onde se destacam as seguintes medidas no âmbito do ambiente sonoro: Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível. 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. 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. Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuam na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor. Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído. De referir ainda, por corresponder a uma exigência legal: Nos veículos pesados de acesso à obra, o ruído global de funcionamento não deve exceder em mais de 5 dB(A) os valores fixados no livrete, de acordo com o nº 1 do Artigo 22º do DL 9/2007. Acrescenta-se ainda que: As áreas de estaleiro e outras infraestruturas necessárias à obra devem ser afastadas dos recetores identificados ou de outros edifícios habitacionais, ou com sensibilidade ao ruído.



Descritor	Fase	Impactes	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Exploração	Alteração do ambiente sonoro junto dos recetores sensíveis, devido ao aumento de tráfego automóvel e funcionamento do empreendimento	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	- -
Ecologia – Flora e vegetação	Construção	Remoção da vegetação	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. Previamente ao início das obras devem ser acauteladas as seguintes medidas: A localização de 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 do Pinhal sobre dunas, enquadrado no habitat prioritário 2270*; Prever caminhos de terra batida ou com revestimento não impermeabilizante; Elaborar o Plano de Monitorização da Flora e Vegetação e de Espécies Invasoras detalhado;
	Construção	Circulação de viaturas	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.
	Construção	Aumento do risco de incêndio	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Na fase de construção devem ser adotadas as seguintes medidas: 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;
	Exploração	Aumento de utilização humana e movimentação de veículos afetos à área do Parque de Campismo	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Minimizar a área de intervenção ao estritamente necessário, evitando a afetação desnecessária de valores naturais importantes, tais como habitats naturais, incluídos no Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro;
	Exploração	Ações de requalificação dos valores naturais	Positivo, Magnitude Reduzida, Temporário, Recuperável e Pouco Significativo	A descarga das águas resultantes da limpeza das betoneiras deverá ser efetuada em locais específicos para o efeito e devidamente impermeabilizados, e nunca em linhas de água ou áreas de elevado valor ecológico (Pinhal sobre dunas – habitat prioritário 2270*) que existem na área de estudo;
	Desativação	Demolição das estruturas presentes e presença de pessoas e máquinas associadas à obra	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; Delimitação clara das zonas onde não haverá intervenção e, portanto, não haverá passagem ou permanência de máquinas, veículos ou pessoas;
Ecologia – Fauna	Construção	Remoção do coberto vegetal e decapagem da camada superficial do solo	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, 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.

Descritor	Fase	Impactes	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Construção	Circulação de maquinaria e viaturas	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	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;
	Exploração	Aumento de utilização humana e movimentação de veículos afetos à área do Parque de Campismo	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	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 spp.</i>), nomeadamente das áreas intervencionadas no âmbito do projeto de arquitetura paisagista;
	Exploração	Ações de requalificação dos valores naturais	Positivo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	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;
	Desativação	Demolição das estruturas presentes e presença de pessoas e máquinas associadas à obra	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível Pouco Significativo	Implementar o Projeto de Valorização e Integração Paisagística na área do Parque de Campismo; 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. Na fase de exploração prescrevem-se as seguintes medidas: Durante a exploração do Parque de Campismo e Caravanismo 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 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 e Espécies Invasoras. Nesta fase, o plano tem como objetivo fazer o acompanhamento do estado de conservação e identificação de fatores de perturbação no habitat prioritário 2270*; Os trabalhos de monitorização devem abranger, pelo menos 3 anos da fase de exploração.
Solos e Ocupação do Solo	Construção	Ações de mobilização de solos	Negativo, Magnitude Moderada, Permanente, Irreversível e Pouco Significativo	Medidas de minimização de caráter geral (ver Quadro 8.1). Propõe-se ainda adoção das seguintes medidas específicas. 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;
	Construção	Ocupação direta e permanente de solos	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	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;
	Construção	Compactação dos solos pela circulação de maquinaria pesada	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	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.



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

Descritor	Fase	Impactes	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Construção	Limpeza dos terrenos e remoção de resíduos agrícolas	Positivo, Magnitude Moderada, Permanente, Reversível e Significativo	
	Construção	Implantação do Projeto de Valorização e integração paisagística	Positivo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
	Construção	Alteração do uso dos solos	Negativo, Magnitude Moderada, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
	Construção	Contaminação do solo em resultado de derrames acidentais de óleos e/ou combustíveis	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
	Exploração	Aumento da impermeabilização do solo e a perda da sua capacidade de armazenamento de água	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Na fase de exploração devem se seguintes as seguintes medidas: Nesta fase haverá que assegurar o recurso a práticas ambientais adequadas na manutenção das áreas verdes; Programar as operações de manutenção das áreas verdes, nomeadamente das operações de fertilização, mediante análises foliares e de solos, evitando assim aplicação de nutrientes em excesso, podendo comprometer a integridade e capacidade do solo; Utilizar corretivos orgânicos e inorgânicos, adubos de libertação lenta ou controlada; Recorrer a métodos de aplicação de fertilizantes que limitem as perdas e permitam a absorção equilibrada dos mesmos pelas culturas; Por se inserir na proximidade da Zona Vulnerável de Faro a manutenção dos espaços verdes deve ser realizada de acordo com a Portaria n.º 259/2012, de 28 de agosto, nomeadamente o respeito pelos limites máximos de aplicação de azoto; 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; As aplicações de fitofármacos deverão restringir-se ao mínimo indispensável, devendo dar-se sempre que possível prioridade aos meios mecânicos para combate a doenças e pragas. A sua aplicação deverá respeitar as instruções de segurança definidas nos rótulos e fichas de segurança de cada produto e os respetivos resíduos e embalagens, deverão depositar-se com o maior cuidado e em locais adequados e controlados, de forma a evitar eventuais contaminações do solo e subsolo;
	Exploração	Contaminação do solo durante a manutenção e limpeza dos espaços verdes	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
	Exploração	Compactação dos solos pela circulação de veículos	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
	Exploração	Alteração do uso dos solos	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	

Descritor	Fase	Impactes	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
				Promover junto dos funcionários e utentes a informação e sensibilização no âmbito da prevenção da contaminação e da proteção dos solos; Deverá haver uma monitorização da qualidade da água para rega, através da realização de análises aos parâmetros contidos no Anexo VIII do Decreto-Lei n.º 236/98, conforme Plano de Monitorização proposto neste EIA, de modo a destacar e evitar a alteração da composição do solo com compostos indesejáveis.
	Desactivação	Desmantelamento de todas as infraestruturas e equipamentos do empreendimento	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Renaturalizar as áreas intervencionadas promovendo a melhoria do coberto vegetal e prevenindo processos erosivos;
	Desactivação	Recuperação de solos e redução de impermeabilização	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	As atividades de desativação que envolverem movimentação de terras deverão seguir as medidas definidas para a fase de construção.
Ordenamento do território e condicionantes	Construção/Exploração	Alterações no uso do solo dos Espaços Agrícolas do tipo Agrícola Indiscriminado” e “Espaços Naturais do tipo Áreas Florestais de Proteção”,	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Irreversível e Significativo	Na Fase de Preparação Prévia à Implantação do Projeto o promotor deve proceder a: Pedido de alteração da rede de média tensão à REN – Redes Energéticas Nacionais; Pedido de Título de Utilização dos Recursos Hídricos para a descarga de pluviais, à ARH do Algarve; Pedido de ligação e descarga das águas residuais do empreendimento no coletor do sistema de águas residuais da ETAR de Faro Noroeste, à FAGAR – Faro, Gestão de Águas e Resíduos E.M..;
	Construção/Exploração	Inserção no PNRF em Área Terrestre – Proteção Complementar I, e em área de intervenção específica do Ludo Pontal	Positivo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Pedido de licença para atravessamento da servidão administrativa aeronáutica, à ANA - Aeroportos de Portugal; Dar cumprimento às orientações do Relatório “Projecto de Segurança Contra Riscos de Incêndio em Edifícios” e ao parecer ao mesmo que será dado pela Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (CMDFCI); 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; Na fase de construção devem ser acauteladas as seguintes medidas: 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 rede de média tensão à REN – Redes Energéticas Nacionais devendo neste caso particular as obras associadas serem acompanhadas por técnicos da entidade de gestão destas infraestruturas.
	Construção/Exploração	Condicionantes e servidões administrativas – DH, servidão aeronáutica, rede elétrica	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Irreversível e Pouco Significativo	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 Faro, quando disponível, 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



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

Descritor	Fase	Impactes	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Construção/Exploração	Condicionantes e servidões administrativas – RAN	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Irreversível e Significativo	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, 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; - 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.
	Exploração	Contributo para a concretização das políticas e objetivos de desenvolvimento territorial	Positivo, Magnitude Elevada, Permanente, Irreversível e Muito Significativo	Divulgar folhetos com informação preventiva e de risco de incêndio, promovendo o bom comportamento dos clientes; Garantir a operacionalização do Posto de Segurança e outros sistemas de segurança definidos no Relatório “Projecto de Segurança Contra Riscos de Incêndio em Edifícios”; Garantir o bom estado de conservação e funcionamento das bocas de incêndio; Elaborar um Regulamento do funcionamento do Parque de Campismo e Caravanismo; De forma a assegurar a importância ambiental que se perspetiva para o Parque de campismo e caravanismo, dever-se-á promover a divulgação e educação ambiental. Para isso deverá ser implementado um plano de formação dos funcionários do campo, o estudo sistemático dos valores naturais por um período nunca inferior a 3 anos e com estes dados, a criação de uma rede de sinalização dos valores ambientais; Durante a fase de exploração deverá ser implementado um processo de certificação ambiental, assegurando a gestão sustentável do empreendimento, através da obtenção do galardão de Turismo de Natureza.
	Desativação	Retoma de atividade agrícolas desadequada	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	As ações a realizar devem garantir que sejam preservadas as áreas com valores naturais entretanto incrementados; Garantir que são obtidas as licenças e autorizações junto das autoridades competentes para as ações de remoção de equipamentos e infraestruturas cumprindo o previsto nos IGT aplicáveis;



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

Descritor	Fase	Impactes	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
Socioeconomia	Construção	Afetação da qualidade de vida das populações	Negativo, Magnitude Moderada, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Na Fase de Preparação Prévia à Implantação do Projeto devem ser acauteladas as seguintes medidas: 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;
	Construção	Criação de emprego em obra	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 do Caminho Agrícola do Biogal com o acesso à propriedade do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal”.
	Construção	Dinamização da restauração e comércio local	Positivo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Na fase de construção prevê-se: Recomenda-se o recurso a mão-de-obra/serviços de empresas locais, tendo em vista o aumento da empregabilidade concelhia; recomenda-se que seja dada particular atenção aos jovens, mulheres e desempregados de longa duração; Não perturbar a normal circulação rodoviária do troço de via compreendido entre a EN 125 (e a EN215-10) e o acesso ao empreendimento turístico, com máquinas ou equipamentos.
	Exploração	Valorização e diversificação da oferta de alojamento turístico incluindo Turismo de Natureza	Positivo, Magnitude Moderada, Permanente, Reversível e Significativo	Medidas de minimização de carácter geral (ver Quadro 8.1). Propõe-se ainda adoção das seguintes medidas específicas. Na Fase de Exploração: Procura preferencial do mercado local para o recrutamento de mão de obra;
	Exploração	Criação de emprego no setor de hotelaria	Positivo, Magnitude Moderada, Permanente, 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; 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);
	Exploração	Dinamização da restauração e comércio	Positivo, Magnitude Moderada, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	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.
	Desativação	Afetação da qualidade de vida das populações	Negativo, Magnitude Moderada, Permanente, reversível e Pouco Significativo	Na fase de desativação são previstas as seguintes medidas:



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

Descritor	Fase	Impactes	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Desativação	Perda de emprego no setor de hotelaria	Negativo, Magnitude Moderada, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Garantir que os equipamentos amovíveis tais como alojamentos complementares, instalações sanitárias, equipamentos de desporto e de lazer, que estejam em bom estado, sejam usados, ou caso não esteja sejam reutilizados para outro fim, garantindo o princípio da economia circular;
Património Cultural	Construção	Não expectável – Não existem na área de estudo ocorrências de interesse patrimonial	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	Construção	Presença de máquinas e depósitos de materiais associados às obras, dissonantes do ambiente visual local	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; Deverá reduzir-se ao mínimo o período de tempo em que os solos ficam descobertos e sujeitos aos processos de erosão;
	Construção	Presença de veículos, equipamentos e maquinaria pesada associados às obras, dissonantes do ambiente visual local	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	
	Construção	Movimentos de terras (aterros e escavações) necessários à implantação do projeto	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	
	Construção	Diminuição de visibilidade associada ao levantamento de poeiras no decurso das obras, dissonantes do ambiente visual local	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	
	Exploração	Introdução de novos elementos na estrutura paisagística- Requalificação de edificado existente	Positivo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Concretização do projeto de Valorização e Integração Paisagística que vá ao encontro do preconizado 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.
	Exploração	Introdução de novos elementos na estrutura paisagística- Reforço de espaços naturais, de área arbóreas e agrícolas	Positivo, Magnitude Moderada, Permanente, Irreversível e Pouco Significativo	



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

Descritor	Fase	Impactes	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Exploração	Introdução de novos elementos na estrutura paisagística- Instalação de equipamentos	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
	Desativação	Evolução para degradação do espaço	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
Gestão de Resíduos	Construção	Remoção de resíduos de atividades agrícolas antigas e condução a destino adequado	Positivo, Magnitude Moderada, Permanente, Irreversível e Significativo	Medidas de minimização de caráter geral (ver Quadro 8.1). Propõe-se ainda adoção das seguintes medidas específicas. Na Fase de Preparação Prévia à Implantação do Projeto Elaborar um Plano de Gestão de Resíduos, a implementar na fase de construção e na fase de exploração, 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; Na fase de construção: 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.
	Construção	Atividades gerais de produção de resíduos (implantação de infraestruturas; operação e movimentação de veículos, equipamentos e máquinas; ações de construção e reconstrução do edificado)	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	
	Exploração	Atividades gerais de produção de resíduos (atividades dos utentes do empreendimento, manutenção dos espaços exteriores, interiores e das infraestruturas e equipamentos, atividades do funcionamento parque de campismo)	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Na fase de exploração devem adotar-se as seguintes medidas: Implementação, na fase de exploração, do Plano de Gestão de Resíduos; 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 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);



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

Descritor	Fase	Impactes	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
				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; Promover a informação e divulgação junto dos funcionários, fornecedores, visitantes e utentes de Boas Práticas de Gestão de resíduos, assegurando que é realizada uma separação seletiva dos mesmos.
	Desativação	Demolição de infraestruturas; operação e movimentação de veículos, equipamentos e máquinas	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	Nesta fase devem ser seguidas as medidas definidas para a fase de construção uma vez que as ações serão similares.
Saúde Humana	Construção	Clima e qualidade do ar	Negativo, Magnitude Moderada, Temporário, Reversível e Pouco Significativo,	Na fase de construção devem ser adotadas as seguintes medidas: Garantir a disponibilidade de equipamentos de proteção auditiva com características de atenuação adequadas às características das emissões sonoras em presença;
	Construção	Ambiente sonoro	Negativo, Magnitude Reduzida, Temporário, Reversível e Pouco Significativo	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;
	Construção	Alterações climáticas	Negativo, Magnitude Moderada, Temporário, Irreversível 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.
	Exploração	Clima e qualidade do ar	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Na fase de exploração devem ser acauteladas as seguintes medidas 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; Garantir o Programa de Monitorização da qualidade da água da piscina; Garantir o cumprimento do programa de manutenção da charca, definido neste EIA.
	Exploração	Ambiente sonoro	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
	Exploração	Qualidade da água	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

Descritor	Fase	Impactes	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Exploração	Alterações climáticas	Negativo, Magnitude Moderada, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
	Exploração	Equipamentos de saúde	Negativo, Magnitude Reduzida, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	
	Desativação		Negativo, Magnitude Moderada, Permanente, Reversível e Pouco Significativo	Na fase de desativação deverão ser adotadas as medidas de minimização definidas para a fase de construção

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

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 do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal 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 do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, assim como um resumo das principais questões ambientais levantadas ao longo do EIA.

O Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal foi submetido à câmara municipal de Faro como Projeto de Arquitetura e traçado de especialidades, sobre a viabilidade da presente operação urbanística, tendo este sido desenvolvido em simultâneo com o EIA.

Este empreendimento está inserido numa propriedade com 17 hectares. Localiza-se no concelho de Faro, na freguesia da Montenegro, aproximadamente a 9 km do centro de Faro, a 5 km do Aeroporto de Faro e a 7 Km da Praia de Faro.

Os principais aspetos que conduziram ao desenvolvimento do Empreendimento Turístico do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal, estão centrados na oportunidade do promotor desenvolver um investimento centrado também para o turismo de natureza, numa zona com forte potencial para esta atividade.

O Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal insere-se, na sua totalidade em áreas de solos rústicos – categoria de Espaços Agrícolas do tipo Agrícola Indiscriminado e Espaços Naturais do tipo Espaços Naturais e Áreas Florestais de Proteção e, está ainda totalmente integrado em área classificada de Parque Natural da Ria Formosa.

Neste âmbito, o empreendimento atendendo ao conceito de turismo de natureza (ponto 3 do artigo 4º do Decreto-Lei n.º 80/2017, de 30 de junho) e à sua localização em área classificada, considerada como uma oportunidade, incorporou na sua conceção 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 vocacionado para o campismo e o caravanismo, mas 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.

Conforme foi identificado ao longo do EIA, o presente projeto será responsável por alguns impactes positivos significativos, 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 Algarve 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 indiretas 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 foram concretizadas no projeto, 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 naturais da área classificada em que se insere, 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:

- 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;
- adoção de boas práticas ambientais, integradas num plano de sustentabilidade ambiental;
- a criação de uma Rota de Turismo da Natureza, onde se promove a visita e o conhecimento de vários empreendimentos turísticos de Turismo de Natureza existentes na região e que integram o Parque Natural da Ria Formosa ou outras áreas classificadas, promovendo o conhecimento e valorização dos valores naturais aí presentes;
- valorização dos valores naturais correspondentes aos habitats prioritários existente na propriedade;
- criação de áreas agrícolas com espécies autóctones, valorizando a sua divulgação e a sua importância junto dos colaboradores, visitante e utentes;
- criação de um trilho de interpretação ambiental que inclui uma charca para observatório de avifauna;
- criação de uma quinta pedagógica com produção de agricultura biológica, com o objetivo de sensibilizar os colaboradores, visitante e utentes para as boas práticas agrícolas;

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 do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal apresenta uma imagem de turismo de natureza e um enquadramento coerente com os valores ecológicos onde se integra (área classificada de Parque Natural da Ria Formosa).



No entanto, um empreendimento desta tipologia é também inevitavelmente indutor de alguns impactes negativos (mesmo que na sua generalidade 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 projeto de arquitetura e traçado de infraestruturas, o EIA definiu medidas de mitigação de impactes negativos para as fases de implantação/construção e de exploração, medidas de valorização (em especial sobre a componente 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), ambiente sonoro e da flora e vegetação.

Este projeto implica um volume de investimento significativo, na ordem dos 3,57 M€, e deverá assegurar em exploração a criação de um número de 22 postos de trabalho diretos e potenciar a emergência de outras atividades económicas, nomeadamente na área da divulgação no âmbito do Turismo de Natureza.

Em suma, considerando todos os descritores ambientais analisados no EIA, considera-se que o **Empreendimento Turístico do Parque de Campismo e Caravanismo do Biogal é ambientalmente viável**, apresentando-se mesmo como uma mais-valia em diversos níveis para o concelho de Faro.

13. BIBLIOGRAFIA

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.
- IGEOE – Carta Militar de Portugal, na escala 1:25.000, Folhas n.º 466, 467, 475 e 476
- 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.
- 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.

Clima

- Daveau, S. et al., Mapas Climáticos de Portugal, Nevoeiro e nebulosidade, Contrastes térmicos, Memórias do Centro de Estudos Geográficos n.º 7, Lisboa, 1985.
- Guia de Apoio à Decisão em Adaptação Municipal, Projeto ClimAdaPT.Local 2016
- 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.
- Memorando sobre emissões de GEEs (Estimativas preliminares – emissões 2016), APA 2018 Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas (INERPA), APA 2013
- PGRH – RH8 (2012). Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8). <http://www.apambiente.pt/>
- Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030), APA 2015 Segunda Fase da Estratégia Nacional para as Alterações Climáticas (ENAAC 2020), APA 2015
- Relatório do Estado do Ambiente 2018, APA 2018
- Ribeiro, O. et al., Geografia de Portugal, vol. II – O Ritmo Climático e a Paisagem, Edições Sá da Costa, Lisboa, 1988.
- 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

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.
- Geoportal do LNEG (www.lneg.pt) – Laboratório Nacional de Energia e Geologia
- RSA (1983). Regulamento de Segurança e Acções em Edifícios e Pontes. Laboratório Nacional de Engenharia Civil.
- Serviços geológicos de Portugal (SGP). Carta Geológica de Portugal nº 53–A, na escala 1:50.000 e respetiva Notícia Explicativa.
- Site da DGEG (www.dgeg.pt) – Direção Geral de Energia e Geologia;
- Site do Grupo Pro GEO–Portugal (www.progeo.pt/progeo_pt.htm) – Associação Europeia para a Conservação do Património Geológico;
- Site do IPMA (www.ipma.pt) – Instituto do Português do Mar e da Atmosfera;
- Site do Projeto E–Geo (<http://geoportal.lneg.pt/geoportal/mapas/index.html>) gerido pelo Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG);

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.
- EPPNA (1998). Informação Cartográfica dos Planos de Bacia. Sistematização das Cartas a Imprimir em Papel. Equipa de Projeto do Plano Nacional da Água. Lisboa.
- INAG (1997). Definição, Caracterização e Cartografia dos Sistemas Aquíferos de Portugal Continental. Lisboa.
- 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.



- PGRH – RH8 (2012). Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8). <http://www.apambiente.pt/>
- PGRH – RH8 (2016–2021). Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8). <http://www.apambiente.pt/>
- Serviços Geológicos de Portugal (SGP). Carta Geológica de Portugal nº 53–A, na escala 1:50.000 e respetiva Notícia Explicativa.
- Site – <http://snirh.apambiente.pt/>
- Site – <http://www.aguasdoalgarve.pt/>
- Site – <https://sniamb.apambiente.pt>
- Site da Fagar – <http://www.fagar.pt/>

Qualidade do Ar

- APA (2001) – Campanhas para a Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal – O3 – Tubos de Difusão.
- APA (2002) – Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal, no âmbito da Directiva 1999/30/CE – SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀ e Pb
- 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

Ambiente Sonoro

- APA (2009a). Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção. Agência Portuguesa do Ambiente.
- APA (2009b). Notas técnicas para relatórios de monitorização de ruído, fase de obra e fase de exploração. Agência Portuguesa do Ambiente.
- APA (2010). Nota técnica para avaliação do descritor Ruído em AIA. Versão 2.
- APA (2011a). Directrizes para Elaboração de Mapas de Ruído. Agência Portuguesa do Ambiente.
- APA (2011b). Guia prático para medições de ruído ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996. Agência Portuguesa do Ambiente.
- APA (2019). Guia de Harmonização da Aplicação das Licenças Especiais de Ruído. Versão 1.1. Agência Portuguesa do Ambiente.



- BERGLUND, BIRGITTA; LINDVALL, THOMAS; SCHWELA, DIETRICH H. (1999). Guidelines for Community Noise. WHO.
- Diário da República Portuguesa – Declaração de Rectificação n.º 18/2007, de 16 de março.
- Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho.
- Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.
- Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.
- Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 395/2015, de 4 de novembro.
- Diário da República Portuguesa – 136-A/2019, de 6 de setembro.
- Diário da República Portuguesa – Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro.
- European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN) (2007). Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure.
- Improved Methods for the Assessment of the Generic Impact of Noise in the Environment (IMAGINE) (2006). Determination of Lden and Lnight using measurements.
- Jornal Oficial da União Europeia, Diretiva (UE) 2015/996 da Comissão, de 19 de maio de 2015.
- NP ISO 1996-1 (2011). Acústica - Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de Avaliação.
- NP ISO 1996-2 (2011). Acústica - Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente.
- ISO 3744 (2010). Determination of Sound Power Levels of Noise Sources Using Sound Pressure: Engineering Method in an Essentially Free Field Over a Reflecting Plane.
- NP ISO 9613-2 (2014). Atenuação do Som na sua Propagação ao Ar Livre: Método Geral de Cálculo.
- REN; APA (2008) – Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infra-Estruturas da Rede Nacional de Transporte de Electricidade - Linhas Aéreas.
- REN/Acusticontrol (2009) – Assessoria Tecnológica em Ruído de Linhas MAT. Níveis Sonoros de Longo Termo Gerados por Linhas MAT. Procedimento, metodologia e implementação de ferramenta computacional para cálculo previsional.
- PIERCE, ALLAN D. (1994). Acoustics, An Introduction to It's Physical Principles and Applications. 3ª ed. [s.l.]: AcousticalSocietyofAmerica, ISBN 0-88318-612-8.
- ROSÃO, VITOR (2011). Desenvolvimentos sobre Métodos de Previsão, Medição, Limitação e Avaliação em Ruído e Vibração Ambiente. Tese de Doutoramento. Universidade do Algarve.



- ROSÃO, VÍTOR; CONCEIÇÃO, EUSÉBIO; LEONARDO, RUI; ROSÃO, CARLOS. Determinação Expedita da Área de Influência Acústica de Infra-Estruturas de Transporte Rodoviário, Acústica 2008, 2008.

Ecologia Fauna, Flora, Vegetação, Habitats, Biodiversidade

- Araújo, P.R., Segurado, P. & Raimundo, N. (1997). Bases para a conservação das tartarugas de água doce *Emys orbicularis* e *Mauremys leprosa*. Estudos de Biologia e Conservação da natureza nº. 24. ICN. Lisboa.
- Barbadillo et al. (1999) Anfibios y reptiles de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. Guía ilustrada para identificar y conocer todas las espécies. Barcelona. España.
- Brito, J.C., Luís, C., Godinho, M.R, Paulo, O., Crespo, E.G. (1998). Bases para a conservação do Lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*). Estudos de Biologia e Conservação da Natureza. ICN. Lisboa
- 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>)
- Catry, P., Costa, H., Elias, G. & Matias, R. (2010). Aves de Portugal. Ornitologia do território continental. Assírio & Alvim. Lisboa.
- Costa, J.C., Aguiar, C., Capelo, J.H., Lousã, M., & Neto, C. (1998). Biogeografia de Portugal Continental. Quercetea, 0: 5-56.
- Costa, L.T., Nunes, M., Geraldés, P. & Costa, H. (2003). Zonas Importantes para as Aves em Portugal. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. Lisboa.
- Dray, A.M. (1985). Plantas a proteger em Portugal Continental. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza. 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.
- Espírito-Santo, D. (coord.) (1997). Distribuição Geográfica e Estatuto de Ameaça das Espécies da Flora a proteger em Portugal Continental. Departamento de Protecção das Plantas e de Fitoecologia. Relatório Final. Instituto Superior Técnico, 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.



- Franco, J. A. (1971, 1984). Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume I-II. Lisboa.
- Godinho, R., Teixeira, J., Rebelo, R., Segurado, P., Loureiro, A., Álvares, F., Gomes, N., Cardoso, P., Camilo-Alves, C. & Brito, J. C. (1999). Atlas of the continental Portuguese herpetofauna: an assemblage of published and new data. Rev. Esp. Herpetologia, 13: 61-82.
- <http://listavermelha-flora.pt/flora-especies/>. Sociedade Portuguesa de Botânica & PHYTHOS. Consulta efetuada em 24-4-2019.
- <http://www.avesdeportugal.info/index.html>, consultado em maio de 2019.
- <http://www.flora-on.pt> Sociedade Portuguesa de Botânica.. Consulta efetuada em 24-4-2019.
- ICN (2007). Revisão do Plano de Ordenamento do arque Natural da Ria Formosa.
- ICNB (2008). Manual de apoio à análise de projetos relativos à implementação de infraestruturas lineares. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. Relatório não publicado. 65pp. 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 Biodiversidade.
- 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>
- IUCN (2007). 2007 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>
- 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.
- Mathias, M. L. (eds.) 1999. Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira. Instituto da Conservação da Natureza & Centro de Biologia Ambiental da Universidade de Lisboa.
- Palma, L., Onofre, N. & Pombal, E. 1999. Revised distribution and status of diurnal birds of prey in Portugal. Avocetta, 23(2): 3-18.
- Palmeirim, J. M. 1990. Bats of Portugal: Zoogeography and Systematics. Miscellaneous Publication, 82: 1-45.
- Palmeirim, J.M. & Rodrigues, L. (1992). Plano Nacional de Conservação dos Morcegos Cavernícolas. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, n.º 8. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza (SNPRCN), Lisboa.
- Rabça, J. E. (1995). Métodos de censo de aves: aspectos gerais, pressupostos e princípios de aplicação. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. Lisboa.
- Rainho, A., Alves, P., Amorim, F. & Marques, J. T. (Coord.) 2013. Atlas dos morcegos de Portugal continental. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. Lisboa.



- Rainho, A., Rodrigues, S. Bicho, S., Franco, C., Palmeirim, J. 1998. Morcegos das Áreas Protegidas Portuguesas (I). Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 26. ICN, Lisboa.
- Ramos Lopes, M.H. & Carvalho, L.S. 1990. Lista de Espécies Botânicas a Proteger em Portugal Continental. Relatório interno. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, Lisboa.

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.
- Câmara Municipal de Faro (2015), Revisão do Plano Diretor Municipal, Fase I: Proposta Preliminar de Aferição da Delimitação da Reserva Agrícola Nacional. Faro.
- DGADR (2008). Carta de Solos. Formato digital, à escala 1:25 000. Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural. Lisboa.
- DGADR. Carta de Solos da série SROA/CNROA/DGADR escala 1:50 000.

Ordenamento do território

- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (2009). Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve.
- Infraestruturas de Portugal. Plano Rodoviário Nacional.
- Instituto da Conservação da Natureza e Florestas, I. P. Programa Regional de Ordenamento Florestal do Algarve.
- Instituto Nacional de Estatística (2013). Anuário Estatístico da Região Algarve 2012.
- Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território, e do Desenvolvimento Regional (2006). Relatório do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território.
- Site – <http://amal.pt/>
- Site - <http://www.aeroportoefaro.pt>
- Site – <http://www.apambiente.pt>
- Site – <http://www.cp.pt>
- Site – <http://www.dgterritorio.pt>
- Site – <http://www.estradasdeportugal.pt>
- Site – <http://www.icnf.pt/>
- Site – <http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/inc/info-geo>



- Site - <http://www.igeo.pt>
- Site - <http://www.sig.ine.pt>
- Site - <http://www.turismodeportugal.pt>
- Site - <https://ccdr-alg.pt>
- Site - <https://www.cm-faro.pt>
- Site - <https://www.dgadr.gov.pt/>

Socioeconómica

- Instituto Nacional de Estatística (2013). Anuário Estatístico da Região Algarve 2012.
- Instituto Nacional de Estatística (2017). Anuário Estatístico da Região Algarve 2016.
- Instituto Nacional de Estatística (2018). Anuário Estatístico da Região Algarve 2017
- Instituto Nacional de Estatística. Recenseamentos Gerais da População e Habitação de 1991, 2001 e 2011.
- Programa Nacional de Turismo de Natureza (PNTN), aprovado pela RCM n.º 51/2015, de 21 de julho
- Site - <http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/inc/info-geo>
- Site - <http://www.ine.pt>
- Site - <https://rnt.turismodeportugal.pt/RNT/ConsultaAoRegisto.aspx>
- Site - <https://www.cm-faro.pt>
- Turismo de Portugal, Estratégia Turismo 2027, março de 2017

Património Histórico e Cultural

- Alarcão, J. (1988) – Roman Portugal. vol. 2. fasc. 3 (Évora, Faro e Lagos). Warminster: Aris & Phillips Ltd.
- Alarcão, J. (1988) – O Domínio Romano em Portugal. Mem Martins: Edições Europa-América.
- Ameida, J. (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.
- Arruda, A.; Frade, I. & Travassos, J. (1987) – “Duas ânforas romanas de Cacela (Vila Real de Santo António)”. Conimbriga. n.º 26: 125-131.

- Arruda, Ana Margarida (1997) – “Os Núcleos Urbanos Litorais da Idade do Ferro no Algarve”. Noventa Séculos entre a Serra e o Mar. Lisboa: Ministério da Cultura / Instituto Português do Património Arquitectónico, p. 243-256.
- Belchior, S. Lopes (1982) – Estudos acerca de Ossónoba e Faro. Faro.
- Bicho, N.; Rocha, L.; Bernardes, J.; Oliveira, L.; Luís, C. & Bicho, C. (2001) – A Situação da Arqueologia e do Património Arqueológico no Algarve. Faro: Comissão de Coordenação da Região do Algarve.
- Cardoso, J.; Quintela, A. & Mascarenhas, J. (1997) – “Os romanos e a água”. Portugal Romano – A Exploração dos Recursos Naturais. Lisboa: Museu Nacional de Arqueologia.
- Catarino, Helena (1997) - "Castelos Muçulmanos no Algarve". Noventa Séculos entre a Serra e o Mar. Lisboa: Ministério da Cultura / Instituto Português do Património Arquitectónico, p. 449-457.
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (2001) – A Situação Actual da Arqueologia e do Património Arqueológico no Algarve.
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (2004) – PROT Algarve – Plano de Ordenamento Regional do Território. Um Território com Futuro. Volume II. Caracterização e Diagnóstico. Anexo R – Património Cultural.
- Correia, José Eduardo Horta (1987) – A arquitectura religiosa do Algarve de 1520 a 1600. Lisboa.
- Correia, Virgílio Hipólito (1997) – “As Necrópoles Algarvias da I Idade do Ferro e a Escrita do Sudoeste”. Noventa Séculos Entre a Serra e o Mar. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico, p. 265-282.
- Coutinha, Valdemar (1997). Castelos, fortalezas e torres da região do Algarve. Faro.
- Coutinho, Valdemar (org.) (2001) – Dinâmica defensiva da costa do Algarve. Do período islâmico ao século XVIII. Portimão: Instituto de Cultura Ibero-Atlântica.
- Diogo, A. (1999) – “Ânforas provenientes de achados marítimos na costa portuguesa”. Revista Portuguesa de Arqueologia. vol. 2. n.º 1: 235-248.
- Diogo, A. & Cardoso, J. (2000) – “Ânforas béticas provenientes de um achado marítimo ao largo de Tavira”. Revista Portuguesa de Arqueologia. vol. 3. n.º 2: 67-79.
- Edmonson, J.C. (1987) – Two Industries in Roman Lusitania. Mining and Garum Production. Oxford: British Archaeological Reports.
- Fabião, Carlos (1992-3) – “Garum na Lusitania rural? Alguns comentários sobre o povoamento romano do Algarve”. Actas de la Mesa Redonda Internacional El Medio Rural en Lusitania Romana Formas de Habitat y Ocupación del Suelo (Salamanca, 1993). Studia Historiae – Historia Antigua. Salamanca. 10-11: 227-257.

- Fabião, C. (1994) – “Garum na Lusitânia rural? Alguns comentários sobre o povoamento romano no Algarve”. Les Campagnes de Lusitanie Romaine. Ed. Casa Velásquez.
- Fabião, C. (1997) – “A exploração dos recursos marinhos”. Portugal Romano – A Exploração dos Recursos Naturais. Lisboa: Museu Nacional de Arqueologia.
- Frade, H. (1998) – “As termas do Portugal Romano”. História de Portugal. Dos tempos pré-históricos aos nossos dias. O mundo luso-romano. Alfragide: Ediclube. Vol. II: 350-355.
- Gamito, Teresa Júdice (1997) – “A Civilização do Bronze no Algarve”. Noventa Séculos Entre a Serra e o Mar. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico, p. 221-242.
- Gamito, Teresa Júdice (1997) – “A cidade de Ossunobá e o seu território envolvente”. Noventa séculos entre a terra e o Mar. Lisboa: Ministério da Cultura / Instituto Português do Património Arquitectónico. P. 343-359.
- Gomes, M. V. (1992) – “Proto-história do Sul de Portugal”. A. C. Silva & M. V. Gomes (dir.), Proto-história de Portugal. Lisboa: Universidade Aberta: 99-202.
- Gomes, M. V. (1995) – “A Idade do Bronze no Algarve”. A Idade do Bronze em Portugal Discursos de Poder. Lisboa: Instituto Português dos Museus – Museu Nacional de Arqueologia: 140-143.
- Gomes, M. V. & Gomes, R. V. (1988) – Levantamento Arqueológico-Bibliográfico do Algarve.
- Instituto da Conservação da Natureza e Florestas, I. P – Revisão do Plano de Ordenamento da Ria Formosa. Estudos de Caracterização. p. 481-486 e Anexo XV.
- IPPAR (1993) – Património Arquitectónico e Arqueológico Classificado. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico. 3 vols.
- Iria, A. (1988) – Descobrimientos Portugueses. O Algarve e os Descobrimientos. Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Científica.
- Mantas, V. (1990) – “As cidades marítimas da Lusitânia”. Les Villes de la Lusitanie Romaine. Hiérarchies et Territoires. Paris: Centre National de Recherches Scientifiques.
- Marques, T. (1995) – Carta Arqueológica de Portugal. Concelhos de Faro, Olhão, Tavira, Vila Real de Santo António, Castro Marim e Alcoutim. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico.
- Mascaranhas, J. F. (1974) – Fornos de cerâmica e outros vestígios romanos no Algarve. Lourenço Marques.
- 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 (Séc. XVI-1934). Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico.
- Santos, M. L. (1972) – Arqueologia Romana do Algarve. Vol. II. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses.
- Pereira, Isabel Sousa (1997) – “Santos Rocha e a Arqueologia do Algarve”. Noventa Séculos Entre a Serra e o Mar. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico, p. 45-58.
- Pereira, J. P. e Martins, I. (1995) – “Estudos de Impacte Ambiental: a vertente arqueológica”. Al-Madan. Almada: Centro de Arqueologia de Almada. II série. nº4: 87-93.
- Santos, L. (1992) – Os moinhos de maré da Ria Formosa, PNRF.
- Torres, Claudio (1997) – “O Al Garb”. Noventa Séculos Entre a Serra e o Mar. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico, p. 431-447.
- Torres, C & Macias, S. (1998) – O Legado Islâmico em Portugal. Lisboa: Circulo de Leitores.
- Veiga, S. (1905) – “Antiguidades Monumentaes do Algarve”. O Archeologo Português. Vol. X. Lisboa.
- Veiga, S. (1910) – “Antiguidades Monumentaes do Algarve”. O Archeologo Português. Vol. XV. Lisboa.
- Viana, Abel & Zbyszewski, Georges (1949) – “Contribuição para o estudo do Quaternário do Algarve”. Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa. 29, p. 197-250.
- Paisagem
- 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.
- Cancela D’Abreu, Alexandre et al (2004). “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental”. Coleção Estudos 10. Edição da DGOTDU.
- Instituto da Conservação da Natureza e Florestas, I. P Relatório do Plano de Ordenamento da Ria Formosa. Volume I – caracterização, Valores paisagísticos

Resíduos

- Site – <https://www.cm-faro.pt>
- Site da APA – Agência Portuguesa do Ambiente – www.apambiente.pt.
- Site da Fagar – <http://www.fagar.pt/>
- Site do ERSAR – Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos – <http://www.ersar.pt/website/>.



Volume 1/3 – Relatório Síntese – EIA do Parque de Campismo e Caravanismo Turismo de Natureza, Alto do Calhau, Biogal

Saúde Humana

- Direção Geral de Saúde. Portal da Estatística da Saúde.
- Instituto Nacional de Estatística. Anuário de Estatística da Região do Algarve 2016.
- Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas de Saúde 2016.
- Site da APA – Agência Portuguesa do Ambiente – www.apambiente.pt.