LOTEAMENTO DA FASE II DO

MORGADO DO REGUENGO RESORT

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL



VOLUME 2/4 – RELATÓRIO SÍNTESE

FEVEREIRO 2022

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 15
1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS 15
1.2. ENQUADRAMENTO LEGAL 15
1.3. ANTECEDENTES 15
1.4. PROPONENTE 17
1.5. ENTIDADE LICENCIADORA 17
1.6. AUTORIDADE DE AIA 17
1.7. IDENTIFICAÇÃO DO AUTOR E PERÍODO DE ELABORAÇÃO 18
1.8. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO 18
1.9. DESCRIÇÃO DE ALTERNATIVAS CONSIDERADAS 19
1.10. CONFORMIDADE COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL 19
1.11. ÁREAS SENSÍVEIS 20
2. METODOLOGIA GERAL E ESTRUTURA DO EIA 21
2.1. METODOLOGIA GERAL 21
2.1.1. Identificação de áreas e aspetos ambientais críticos 21
2.1.2. Descrição e justificação do projeto 21
2.1.3. Caracterização da situação ambiental de referência 21
2.1.4. Identificação e avaliação de impactes 22
2.1.5. Medidas de mitigação e recomendações 22
2.1.6. Monitorização e medidas de gestão ambiental 22
2.2. ESTRUTURA DO EIA 22
3. DESCRIÇÃO DO PROJETO 25
3.1. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO 25
3.2. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO 26
3.3. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO 26
3.3.1. Caracterização da operação urbanística 26
3.3.2. Justificação das opções técnicas e da integração urbana e paisagística da operação 28
3.3.3. Indicação das condicionantes para um adequado relacionamento formal e funcional com a envolvente 28
3.3.4. Programa de utilização das edificações 28
3.3.4.1. Áreas urbanizáveis 28
3.3.4.2. Áreas destinadas a infraestruturas, equipamentos, espaços verdes e outros espaços de utilização coletiva 29
3.3.4.3. Infraestruturas a integrar no domínio privado 30

3.3.5. Superfície total do terreno objeto da operação de loteamento 30
3.3.6. Infraestruturas hidráulicas 31
3.3.6.1. Sistema de distribuição de água potável e incêndio 31
3.3.6.2. Drenagem de águas residuais domésticas 33
3.3.6.3. Drenagem de águas pluviais 34
3.3.7. Rede Elétrica 35
3.3.7.1. Rede de média tensão 35
3.3.7.2. Rede de baixa tensão 36
3.3.7.3. Rede de Iluminação Pública e decorativa 36
3.3.8. Rede de telecomunicações 36
3.3.8.1. Rede de tubagens e caixas 36
3.4. FASE DE CONSTRUÇÃO 36
3.4.1. Estaleiros e zonas de empréstimo e depósito de inertes 36
3.4.2. Acessos 37
3.4.3. Recuperação biofísica e paisagística 37
3.4.4. Materiais e energia utilizados 37
3.4.5. Efluentes, resíduos e emissões 38
3.5. FASE DE EXPLORAÇÃO 40
3.5.1. Materiais e energia utilizados e produzidos 40
3.5.2. Efluentes, resíduos e emissões 40
3.6. FASE DE DESATIVAÇÃO 41
3.7. PROJETOS COMPLEMENTARES 42
4. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO AMBIENTAL DE REFERÊNCIA 43
4.1. Considerações Gerais 43
4.2. Definição da Área de Estudo 44
4.3. Clima 45
4.3.1. Metodologia 45
4.3.2. Parâmetros climáticos 45
4.3.2.1. Temperatura do ar 45
4.3.2.2. Precipitação 48
4.3.2.3. Insolação 49
4.3.2.4. Humidade relativa do ar 51
4.3.2.5. Ventos 51
4.3.2.6. Nevoeiro, trovoada, granizo e geada 52
4.3.3. Enquadramento climático da Região em estudo 53
4.3.4. Situação futura sem a concretização do projeto 54
4.4. Alterações Climáticas 54

4.4.1. Introdução 54
4.4.2. Quadro de referência estratégico 55
4.4.3. Emissões de gases com efeito estufa (GEE) 59
4.4.4. Projeções climáticas para o Algarve 60
4.4.5. Vulnerabilidade a condições adversas 62
4.4.6. Situação futura sem a concretização do projeto 63
4.5. Geologia e Geomorfologia 63
4.5.1. Metodologia 63
4.5.2. Enquadramento geomorfológico 63
4.5.3. Enquadramento geológico 65
4.5.4. Neotectónica e sismicidade 67
4.5.5. Património geológico 69
4.5.6. Recursos geológicos 69
4.5.7. Situação futura sem a concretização do projeto 70
4.6. Recursos Hídricos 70
4.6.1. Recursos hídricos superficiais 70
4.6.1.1. Considerações iniciais 70
4.6.1.2. Enquadramento regional e caracterização sumária da massa de água onde se implanta o projeto 71
4.6.1.3. Caracterização dos usos consumptivos e necessidades de água na área de estudo e respetivas origens de água superficial 76
4.6.1.4. Caracterização das rejeições no meio hídrico provenientes da área de estudo 84
4.6.1.5. Qualidade da água superficial na área em estudo 88
4.6.1.6. Identificação de zonas sensíveis no contexto da Lei da Água 93
4.6.1.7. Síntese da caracterização 100
4.6.2. Recursos hídricos subterrâneos 102
4.6.2.1. Metodologia 102
4.6.2.2. Enquadramento Hidrogeológico Regional 102
4.6.2.3. Taxas de recarga e balanço hídrico das massas de água subterrânea 105
4.6.2.4. Piezometria, sentidos preferenciais de fluxo e intrusão salina 106
4.6.2.5. Enquadramento Hidrogeológico Local 107
4.6.2.6. Qualidade das águas subterrâneas 111
4.6.2.7. Vulnerabilidade das águas subterrâneas 115
4.6.3. Situação futura sem a concretização do projeto 116
4.7. Solos e Uso do Solo 117
4.7.1. Introdução 117
4.7.2. Metodologia 117
4.7.3. Caracterização da situação existente 117

4.7.4. Situação futura sem a concretização do projeto 120
4.8. Qualidade do Ar 120
4.8.1. Dados de base 120
4.8.2. Enquadramento legal 121
4.8.3. Caracterização regional da qualidade do ar 123
4.8.4. Caracterização local da qualidade do ar 127
4.8.5. Situação futura sem a concretização do projeto 131
4.9. Ambiente Sonoro 131
4.9.1. Introdução 131
4.9.2. Enquadramento legal 132
4.9.3. Caraterização do ambiente sonoro afetado 134
4.9.4. Situação futura sem a concretização do projeto 138
4.10. Biodiversidade 138
4.10.1. Introdução 138
4.10.2. Metodologia 138
4.10.3. Caracterização da situação existente 139
4.10.3.1. Habitats 139
4.10.3.2. Flora e Vegetação 140
4.10.3.3. Fauna 146
4.10.4. Situação futura sem a concretização do proejto 150
4.11. Paisagem 150
4.11.1. Introdução 150
4.11.2. Metodologia 151
4.11.3. Caracterização da situação existente 151
4.11.4. Situação Futura sem a concretização do projeto 156
4.12. Socioeconomia 156
4.12.1. Metodologia 156
4.12.2. Enquadramento regional 157
4.12.3. Evolução da população 158
4.12.4. Estrutura económica 164
4.12.5. Turismo 165
4.12.5.1. Plano Estratégico Nacional para o Turismo (PENT) 166
4.12.5.2. Dados estatísticos 167
4.12.5.3. Empreendimentos turísticos existentes, em desenvolvimento ou previstos 169
4.12.6. Caraterização da área do Projeto 170
4.12.7. Acessibilidades 173
4.12.8. Equipamentos coletivos 174

4.12.9. Infraestruturas básicas 174
4.12.9.1. Abastecimento de água 174
4.12.9.2. Drenagem e tratamento de águas residuais 175
4.12.9.3. Resíduos Sólidos Urbanos 176
4.13. Saúde Humana 178
4.13.1. Introdução 178
4.13.2. População afetada pelo projeto 178
4.13.3. Equipamentos coletivos e acesso a serviços de saúde 179
4.13.4. Principais fatores ambientais com influência na saúde humana 185
4.13.5. Situação futura sem a concretização do projeto 186
4.14. Ordenamento do Território 186
4.14.1. Metodologia 186
4.14.2. Instrumentos de gestão territorial 188
4.14.2.1. Âmbito Nacional 188
4.14.2.2. Âmbito Setorial 190
4.14.2.3. Âmbito Regional 196
4.14.2.4. Âmbito Municipal 198
4.14.3. Condicionantes territoriais 203
4.14.3.1. Reserva Ecológica Nacional (REN) 203
4.14.3.2. Reserva Agrícola Nacional (RAN) 205
4.14.3.3. Linhas de alta tensão 207
4.14.3.4. Rede de alimentação elétrica 207
4.14.3.5. Áreas de proteção às infraestruturas 208
4.14.4. Situação futura sem a concretização do projeto 208
4.15. Património Cultural 208
4.15.1. Introdução 208
4.15.2. Metodologia 208
4.15.3. Recolha da Informação bibliográfica, documental e institucional 210
4.15.4. Trabalho de campo 210
4.15.5. Contextualização histórica e caracterização arqueológica 212
4.15.6. Inventário patrimonial 215
4.15.7. Avaliação patrimonial 218
4.15.8. Situação futura sem a concretização do projeto 219
5. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS 220
5.1. Introdução 220
5.2. Intervenções projetadas 221
5.3. Impactes no Clima 222

5.3.1. Fase de construção 222
5.3.2. Fase de exploração 222
5.4. Impactes nas Alterações Climáticas 223
5.4.1. Considerações iniciais 223
5.4.2. Fase de Construção 223
5.4.3. Fase de Exploração 224
5.5. Impactes na Geologia e Geomorfologia 226
5.5.1. Aspetos relevantes do Projeto 226
5.5.2. Fase de construção 226
5.5.3. Fase de exploração 227
5.6. Impactes nos Recursos Hídricos 227
5.6.1. Recursos hídricos superficiais 227
5.6.1.1. Aspetos relevantes do projeto 227
5.6.1.2. Fase de Construção 229
5.6.1.3. Fase de Exploração 230
5.6.2. Recursos hídricos subterrâneos 231
5.6.2.1. Aspetos relevantes do projeto 231
5.6.2.2. Fase de construção 232
5.6.2.3. Fase de exploração 232
5.7. Impactes nos Solos e Uso do Solo 233
5.7.1. Fase de Construção 233
5.7.2. Fase de Exploração 234
5.8. Impactes na Qualidade do Ar 235
5.8.1. Introdução 235
5.8.2. Fase de construção 236
5.8.3. Fase de exploração 239
5.8.3.1. Tráfego 239
5.9. Impactes no Ambiente Sonoro 240
5.9.1. Metodologia 240
5.9.2. Fase de construção 241
5.9.3. Fase de exploração 242
5.9.4. Síntese 245
5.10. Impactes na Biodiversidade 246
5.10.1. Fase de Construção 246
5.10.2. Fase de Exploração 246
5.11. Impactes na Paisagem 247
5.11.1. Fase de Construção 247

5.11.2. Fase de Exploração 247
5.12. Impactes na Socioeconomia 247
5.12.1. Metodologia 247
5.12.2. Critérios de avaliação 248
5.12.3. Impactes regionais 248
5.12.3.1. Fase de Construção 248
5.12.3.2. Fase de exploração 248
5.12.4. Impactes locais 249
5.12.4.1. Fase de Construção 249
5.12.4.2. Fase de Exploração 250
5.13. Impactes na Saúde Humana 251
5.14. Impactes no Ordenamento do Território 253
5.14.1. Metodologia 253
5.14.2. Instrumentos de gestão territorial 255
5.14.2.1. Impactes regionais 255
5.14.2.2. Impactes locais 257
5.14.3. Condicionantes ambientais 258
5.14.3.1. Reserva Ecológica Nacional (REN) 258
5.14.3.2. Reserva Agrícola Nacional (RAN) 259
5.14.3.3. Linhas de alta tensão 259
5.14.3.4. Rede de alimentação elétrica 259
5.14.3.5. Área de proteção às infraestruturas 260
5.15. Impactes no Património Cultural 260
5.15.1. Metodologia 260
5.15.2. Impactes previstos 263
5.14 Impactes associados à fase de desativação 266
6. ANÁLISE DE RISCOS 268
6.1. Considerações Gerais 268
6.2. Análise de riscos externos 269
6.3. Análise de riscos intrínsecos ao projeto 277
7. IMPACTES CUMULATIVOS 279
7.1. Introdução 279
7.2. Identificação e avaliação de impactes cumulativos 279
8. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E RECOMENDAÇÕES 282
8.1. Considerações gerais 282
8.2. Fase de Projeto 283
8.2.1. Recursos Hídricos Superficiais 283

8.2.2. Biodiversidade 283
8.2.3. Paisagem 286
8.3. Fase de pré-construção 286
8.4. Fase de construção 288
8.4.1. Medidas gerais 288
8.4.1.1. Gestão de origens de água e efluentes 289
8.4.1.2. Movimentação de terras 289
8.4.1.3. Gestão de resíduos 290
8.4.1.4. Acessibilidades 291
8.4.1.5. Controlo da poluição atmosférica e ruído 292
8.4.1.6. Ações de formação e sensibilização 293
8.4.1.7. Recuperação de áreas afetadas pela obra 293
8.4.2. Clima e Alterações climáticas 293
8.4.3. Geologia, Geomorfologia e Sismicidade 293
8.4.4. Recursos hídricos superficiais e subterrâneos 293
8.4.5. Solos e uso do solo 295
8.4.6. Qualidade do ar 295
8.4.7. Ambiente sonoro 296
8.4.8. Biodiversidade 296
8.4.9. Paisagem 297
8.4.10. Socioeconomia 299
8.4.11. Património 299
8.5. Fase de Exploração 300
8.5.1. Clima 300
8.5.2. Geologia e Geomorfologia 300
8.5.3. Recursos hídricos superficiais e subterrâneos 300
8.5.4. Solos e usos do solo 300
8.5.5. Qualidade do ar 301
8.5.6. Ambiente sonoro 301
8.5.7. Biodiversidade 301
8.5.8. Paisagem 301
8.5.9. Socioeconomia 301
8.5.10. Ordenamento do território 302
8.5.11. Património 302
8.6. Fase de desativação 302
9. SÍNTESE DE IMPACTES 303
10. MONITORIZAÇÃO E MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL 305

10.1. Introdução 305
10.2. Monitorização dos recursos hídricos 305
10.2.1. Objetivo e Justificação 305
10.2.2. Parâmetros a monitorizar 305
10.2.3. Locais de amostragem, leitura ou observação 306
10.2.4. Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários 307
10.2.5. Frequência de amostragem, leitura ou observação 307
10.2.6. Duração do programa 307
10.2.7. Critérios de avaliação de desempenho 307
10.2.8. Causas prováveis do desvio 307
10.2.9. Medidas de gestão ambiental a adotar em caso de desvio 308
10.3. Monitorização do ambiente sonoro 308
10.4. Monitorização da biodiversidade 308
11. LACUNAS DE INFORMAÇÃO 309
12. CONCLUSÕES 310
13. BIBLIOGRAFIA 314

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1– Área de desenvolvimento do Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort 26
Figura 3.2 – Área de Intervenção da Operação de Loteamento Fase II. Sobreposição em Extrato de Ortofotomapa 27
Figura 3.3 – Pormenor tipo da vala para instalação da rede de água potável e incêndio 32
Figura 3.4 – Marco de água do tipo hidrante de coluna seca 33
Figura 3.5 – Pormenor das valas para instalação dos coletores da rede de drenagem de águas residuais 34
Figura 4.1 - Localização da estação climatológica de Faro/Aeroporto - 554 (Fonte: IPMA) 46
Figura 4.2 – Médias mensais das temperaturas do ar: máxima, média e mínima 47
Figura 4.3– Número de dias 47
Figura 4.4 – Precipitação. Média mensal. Maior valor de precipitação diária 49
Figura 4.5 – Insolação Média Mensal. Normais Climatológicas 1971-2000. Estação Faro / Aeroporto (IPMA) 50
Figura 4.6 – Registos da Humidade Relativa do Ar (%). Normais Climatológicas 1971-2000. Estação Faro / Aeroporto (IPMA) 51
Figura 4.7 - Distribuição das zonas climáticas e Portugal Continental classificados por Köppen (1923) ... 53
Figura 4.8 - Evolução da anomalia da média anual da temperatura média projetada para a estação meteorológica de Faro Aeroporto 61
Figura 4.9 - Evolução da anomalia da média anual da temperatura máxima projetada para a estação meteorológica de Faro / Aeroporto 61
Figura 4.10 - Evolução da anomalia da média anual da temperatura mínima projetada para a estação meteorológica de Faro Aeroporto 61
Figura 4.11 - Evolução da anomalia da média anual da precipitação média projetada para a estação meteorológica de Faro Aeroporto 62
Figura 4.12- Enquadramento geomorfológico regional 64

Figura 4.13 - Alguns aspetos da morfologia da área de Projeto 65
Figura 4.14 - Enquadramento geológico regional 66
Figura 4.15 - Litologias presentes na área de Projeto e sua envolvente próxima 67
Figura 4.16 - Enquadramento neotectónico da área de Projeto 68
Figura 4.17 - Epicentros com magnitude superior a 3,5 na região do Algarve (2000 – à data) 69
Figura 4.18- Limite da bacia hidrográfica da ribeira da Torre 72
Figura 4.19 - Alteração máxima potencial provocada por regularização hidrológica 73
Figura 4.20 - Cargas de N e P rejeitadas anualmente por campos de golfe na massa de água ribeira da Torre 74
Figura 4.21- Cargas de N e P rejeitadas anualmente por campos de golfe na massa de água ribeira da Boina 74
Figura 4.22 - Estado ecológico das massas de águas superficiais na RH8 75
Figura 4.23 - Estado químico das massas de água na RH8 75
Figura 4.24 - Barranco dos Álamos a montante da albufeira da barragem dos Álamos (BA) - vista para Sul 78
Figura 4.25- Albufeira, torre de tomada de água e paramento de montante da BA 78
Figura 4.26- Paramento de jusante da BA - vista para Este 78
Figura 4.27- Descarregador de superfície da BA 78
Figura 4.28 - Saída da descarga de superfície com ligação ao barranco dos Álamos - vista para Sul 79
Figura 4.29 - Barranco dos Álamos a jusante da barragem - vista para Norte 79
Figura 4.30 - Confluência do barranco dos Álamos (setor direito) com a ribeira da Torre (setor esquerdo) 79
Figura 4.31- Ribeira da Torre a jusante da confluência com o barranco dos Álamos - vista para Sul 79
Figura 4.32 - Ribeira da Torre no pontão da M532 - vista para Norte 79
Figura 4.33 - Ribeira da Torre a cerca de 2,5 km a montante da confluência com o rio Farelo - vista para Norte 79
Figura 4.34 - Área de montante da albufeira da barragem do Morgado (BM) - vista para Sudeste 80
Figura 4.35 - Albufeira, descarga de superfície e paramento de montante da BM - vista para Oeste 80
Figura 4.36 - Paramento de jusante da BM e estrutura de saída das descargas de superfície e de fundo - vista para Sul 81
Figura 4.37- Linha de água a jusante da BM 81
Figura 4.38 - Linha de água a jusante da BM 81
Figura 4.39 - Ligação da linha de água ao Lago do buraco 6 equipado com descarga de superfície com ligação à ribeira da Torre 81
Figura 4.40 - Bacias hidrográficas em seções de interesse no âmbito da caracterização dos recursos hídricos 82
Figura 4.41 - Procedimento de gestão da água para fins distintos do uso humano 83
Figura 4.42- Depósito de gasóleo 85
Figura 4.43 - Parque de máquinas 85
Figura 4.44 - Separador de hidrocarbonetos 85
Figura 4.45 - Ponto de descarga de águas residuais na ribeira da Torre 85
Figura 4.46 - Área de lavagem de máquinas 86
Figura 4.47 - Vala de drenagem perimetral de drenagem do golfe do Morgado 87
Figura 4.48- Vala central do golfe do Morgado que atravessa os Lagos 6 e 3 87
Figura 4.49 - Descarga de dreno subsuperficial do golfe dos Alamos na vala de transvase Álamos – Morgado 87
Figura 4.50 - Descarga de dreno subsuperficial em vala perimetral de drenagem do golfe dos Álamos 87
Figura 4.51 - Localização dos pontos de amostragem de água superficial 89
Figura 4.52 - Registos de precipitação no período que antecedeu a amostragem 90
Figura 4.53 - Enquadramento hidrogeológico de âmbito regional e, localização da rede piezométrica da APA. 104

Figura 4.54 - Evolução do nível piezométrico no furo 594/102 da rede piezométrica da APA. 107
Figura 4.55 - Enquadramento da área de Projeto e localização de pontos de água subterrânea inventariados. 108
Figura 4.56 – Pontos de água subterrânea visitados dentro dos limites da área de Projeto e sua envolvente próxima 110
Figura 4.57 - Pontos de água subterrânea da rede de qualidade das águas subterrâneas considerados na caracterização de âmbito regional 114
Figura 4.58 – Solos 118
Figura 4.59 – Classes de capacidade de uso do solo 118
Figura 4.60 – Uso do solo 120
Figura 4.61 – Índice QualAr 2018– Algarve (APA, I.P.; CCDR-Algarve) 125
Figura 4.62 – Índice QualAr 2019– Algarve (APA, I.P.; CCDR-Algarve) 126
Figura 4.63 – Índice QualAr 2020 – Algarve (APA, I.P.; CCDR-Algarve) 126
Figura 4.64 - Índice da qualidade do Ar em Portugal, em 2020 126
Figura 4.65 – Localização das estações de monitorização da Qualidade do Ar (CCDR Algarve) 128
Figura 4.66 - Enquadramento geomorfológico regional. 129
Figura 4.67 – Localização dos aglomerados populacionais existentes na envolvente ao projeto 131
Figura 4.68 – Localização dos pontos de medição de ruído e da área de intervenção 135
Figura 4.69 – Apontamento fotográfico do Ponto 1 136
Figura 4.70 – Apontamento fotográfico do Ponto 2 136
Figura 4.71 – Apontamento fotográfico do Ponto 3 137
Figura 4.72 – Percursos de monitorização. 139
Figura 4.73 – Tipologia de habitats. 140
Figura 4.74 – *Armeria macrophylla* 143
Figura 4.75 – *Bellevalia hackelli* 144
Figura 4.76 – *Iris planifolia* 144
Figura 4.77 – *Linaria algarviana* 145
Figura 4.78 – *Linaria oblongifolia subsp. haenseleri* 145
Figura 4.79 – *Narcissus gaditanus* 146
Figura 4.80 – *Tomares ballus* 146
Figura 4.81 – *Euphydryas desfontainii* 147
Figura 4.82 – *Melitaea aetherie* 147
Figura 4.83 – Densidade de avifauna no percurso de monitorização A 148
Figura 4.84 - Densidade de avifauna no percurso de monitorização B 149
Figura 4.85 – Localização dos principais valores biológicos 150
Figura 4.86 – Geologia (fonte: Carta Geológica de Portugal 52-A, 1:50.000) 152
Figura 4.87 – Vista geral do MCAT8 153
Figura 4.88 – Subunidades de paisagem 154
Figura 4.89 – Vista geral dos MCAT6 e MCAT7 em fundo 155
Figura 4.90 – Vista geral dos MCAT4 e MCAT5 155
Figura 4.91 – Enquadramento da área de estudo nos NUTS II e III, distrito de Faro, concelho de Portimão e freguesias 157
Figura 4.92 – Evolução da população residente na região do Algarve e Concelho de Portimão 158
Figura 4.93 – População residente na Região do Algarve, em 2018 159
Figura 4.94 – População residente no concelho de Portimão e respetivas freguesias, entre 2001 e 2011 159
Figura 4.95 – Número de Famílias no concelho de Portimão e freguesia abrangida pelo projeto, entre 2001 e 2011 160
Figura 4.96 – Distribuição da população por grupos etários no concelho de Portimão e freguesia de Portimão, entre 2001 e 2011 161
Figura 4.97 – Taxa de natalidade e de mortalidade no concelho de Portimão, entre 2011 e 2018 162

Figura 4.98 – Taxas de atividade e de desemprego no concelho de Portimão e freguesia de Portimão, entre 2001 e 2011 164
Figura 4.99 – Localização dos empreendimentos turísticos existentes e previstos na envolvente ao projeto 170
Figura 4.100 – Localização dos aglomerados populacionais existentes na envolvente ao projeto 171
Figura 4.101 – Extrato subsistema de abastecimento de água do algarve 175
Figura 4.102 – Extrato do sistema de saneamento de águas residuais do algarve 176
Figura 4.103 – Localização das infraestruturas da Algar 177
Figura 4.104 – Agrupamento de Centros de Saúde do Algarve 179
Figura 4.105 – Estrutura Orgânica do ACES II – Barlavento 180
Figura 4.106 – Planta Síntese do POOC Burgau - Vilamoura 193
Figura 4.107 – Extrato da planta síntese do PROF Algarve (Fonte: PROF Algarve – ICNF) 195
Figura 4.108 – Esquema do Modelo Territorial do Algarve (Fonte: PROT Algarve) 197
Figura 4.109 – Sub-unidade territorial de Portimão (Fonte: PROT Algarve) 198
Figura 4.110 – Extrato do Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo – Planta de Ordenamento (Fonte: CM Portimão) 200
Figura 4.111 – Extrato do Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo – Planta de Condicionantes (Fonte: CM Portimão) 203
Figura 5.1– Localização dos aglomerados populacionais existentes na envolvente ao projeto 238
Figura 6.1 – Carta de suscetibilidade a secas (fonte: IPMA, 2018) 271
Figura 6.2 - Lista de ARPSI propostas para a RH8 273
Figura 6.3- Carta de suscetibilidade a sismos (ANPC, 2013) 274
Figura 6.4 – Extrato do Mapa de Riscos (risco de cheia, erosão costeira, incêndio e sísmico) 275
Figura 6.5 – Risco de Incêndio. Fonte: PMDFCI de Portimão 2020-2029 (Aviso nº 11589/2020, de 10 de agosto) 276
Figura 6.6 – Perigosidade de Incêndio. Fonte: PMDFCI de Portimão 2020-2029 (Consulta Pública, maio 2020) 277
Figura 8.1– Proposta de alteração de localização de edificação. 284
Figura 8.2 – Proposta de alteração da via de acesso local VL1. 284
Figura 8.3 – Povoamentos de sobreiro. 285
Figura 8.4 – Povoamento de cardo-penteador. 285
Figura 8.5 – Proposta de alteração da via de acesso local VL2. 286
Figura 10.1 - Localização dos pontos de amostragem o programa de monitorização das águas subterrâneas 306

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 3.1 – Caracterização das Áreas Urbanizáveis 29
Quadro 3.2 – Golfe 2. Caracterização 29
Quadro 3.3 - Caracterização dos Espaços Verdes de Uso Comum (EVUC) 30
Quadro 3.4 – Rede Viária 30
Quadro 3.5 – Quadro sinóptico. Superfície total do terreno objeto da operação de loteamento 30
Quadro 4.1 – Temperatura. Normais Climatológicas 1971-2000 (Faro). 48
Quadro 4.2 – Precipitação. Média mensal. Maior valor de precipitação diária. Normais Climatológicas 1971-2000 (Faro) 49
Quadro 4.3 - Número médio de dias com Insolação. Normais Climatológicas 1971-2000. Estação Faro Aeroporto (IPMA) 50
Quadro 4.4 - Velocidades médias dos ventos na Estação Faro / Aeroporto (IPMA) 51
Quadro 4.5- Classificação dos ventos quanto à velocidade média 52

Quadro 4.6 – Trovoada, Granizo, Nevoeiro e Geada. Número médio de dias de ocorrência. Estação faro / Aeroporto (1971-2000). IPMA. 52
Quadro 4.7 - Emissões de gases com efeito estufa para o concelho de Albufeira, para a região do Algarve e totais nacionais (ano 2019) 59
Quadro 4.8- Escoamentos e volume de água anuais da ribeira da Torre em regime natural e modificado 72
Quadro 4.9 - Consumo atual de água potável na área do PUMR 77
Quadro 4.10 - Consumo atual de água superficial na rega de campos de golfes e usos complementares distintos de uso humano 84
Quadro 4.11 - Limiares e normas de qualidade estabelecidos para a avaliação da qualidade das águas superficiais e resultados obtidos na monitorização de janeiro de 2020 91
Quadro 4.12- Limiares e normas de qualidade estabelecidos para a avaliação da qualidade das águas superficiais e resultados obtidos na monitorização de dezembro de 2020 92
Quadro 4.13 - Zonas Protegidas de acordo com a Lei da Água e enquadramento da área de estudo face às mesmas 95
Quadro 4.14 - Zonas de máxima infiltração delimitadas pela CCDR Algarve 100
Quadro 4.15 - Áreas das bacias de drenagem das massas de água subterrânea e respetivas áreas das massas de água 103
Quadro 4.16 - Informação proveniente da rede piezométrica da Agência Portuguesa do Ambiente. 107
Quadro 4.17- Pontos de água subterrânea inventariados na área de Projeto e sua envolvente próxima. 109
Quadro 4.18 - Dados estatísticos de elementos físico-químicos para a massa de água subterrânea da Mexilhoeira Grande-Portimão (Fonte: APA, 2012). 111
Quadro 4.19 - Pontos de água subterrânea da rede de qualidade das águas subterrâneas da APA considerados no presente estudo. 112
Quadro 4.20 - Amplitudes de concentrações registadas em amostras de água dos furos 594/54, 594/79, 594/182 e 594/509 (fonte: APA) 113
Quadro 4.21 - Resultados analíticos obtidos em amostras de água subterrânea recolhidas em janeiro de 2020 115
Quadro 4.22 - Classes de vulnerabilidade segundo um critério litológico. 116
Quadro 4.23- Valores limite da qualidade do ar (µg/m^3) – Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro 121
Quadro 4.24 - Principais fontes e efeitos na saúde humana de alguns poluentes atmosféricos 123
Quadro 4.25 - Estações de monitorização da Qualidade do Ar (CCDR-Algarve) 124
Quadro 4.26- Valores de referência para o cálculo do índice da qualidade do ar 125
Quadro 4.27 - Características da Estação Cerro 127
Quadro 4.28 - Concentrações médias anuais (base horária), registadas na estação do Cerro 128
Quadro 4.29 – Valores limite de exposição ao ruído (RGR) 133
Quadro 4.30 – Dinâmica da população no concelho de Portimão, entre 2011 e 2018 162
Quadro 4.31 – Evolução da densidade populacional no concelho de Portimão e respetiva freguesia, entre 2001 e 2018 163
Quadro 4.32 – Evolução da taxa de analfabetismo no concelho de Portimão e freguesia de Portimão, entre 2001 e 2011 163
Quadro 4.33 – Nível de instrução da população no concelho de Portimão e freguesia de Portimão, em 2001 e 2011 163
Quadro 4.34 – População ativa empregada a exercer profissão por sector de atividade 165
Quadro 4.35 – Estabelecimentos hoteleiros existentes no concelho de Portimão e Região do Algarve. 167
Quadro 4.36 – Capacidade de alojamento e tipo de estabelecimentos existentes no concelho de Portimão e Região do Algarve 168
Quadro 4.37 – Taxa de ocupação de camas no concelho de Portimão e da Região do Algarve 168
Quadro 4.38 – Indicadores de Turismo no ano de 2018 168

Quadro 4.39– Empreendimentos turísticos com parecer favorável no concelho de Portimão 169
Quadro 4.40 – Quantidades de recolha de resíduos no concelho de Portimão (kg) – Ano 2019 177
Quadro 4.41– Nº de utentes inscritos (População residente Algarve/ ACES Barlavento/Portimão) 181
Quadro 4.42 - População inscrita com e sem médico de família a 30/11/2015 181
Quadro 4.43- População Frequentadora na sede e extensões 181
Quadro 4.44 – Categorias de espaço no terreno do Morgado do Reguengo Resort – Fase II 200
Quadro 4.45 – Condicionalismos: Proteção das linhas elétricas 207
Quadro 4.46 - Quadro síntese dos contactos institucionais 210
Quadro 4.47 - Quadro síntese da recolha de informação bibliográfica e documental 210
Quadro 4.48 – Coberto vegetal e graus de visibilidade do terreno 211
Quadro 4.49 – Quadro síntese do património classificado do concelho de Portimão 215
Quadro 4.50 – Quadro síntese do património arqueológico identificado em sede de pesquisa na área de estudo 217
Quadro 4.51 – Tabela síntese do património construído identificado em sede de pesquisa na área envolvente ao projeto 217
Quadro 4.52 – Escalas qualitativa e quantitativa 218
Quadro 4.53 – Critérios de avaliação e valores de ponderação 218
Quadro 4.54 - Escala de Significância 219
Quadro 5.1– Critérios de Avaliação dos Potenciais Impactes 220
Quadro 5.2 – Características da maquinaria em obra 224
Quadro 5.3 - Sistematização das ações de Projeto consideradas para a avaliação de impactes respeitantes ao fator ambiental recursos hídricos superficiais 227
Quadro 5.4 – Critérios de avaliação de impactes ao nível da qualidade do ar 235
Quadro 5.5 – Identificação e avaliação dos impactes associados à fase de construção 236
Quadro 5.6 – Taxas Médias de Crescimento Anual aplicadas 239
Quadro 5.7– Critérios de avaliação no descritor ambiente sonoro 240
Quadro 5.8 – Distâncias correspondentes a diferentes níveis de LAeq associados a equipamentos típicos de construção 241
Quadro 5.9 – Configurações de cálculo utilizados na modelação de ruído (fase de exploração) 243
Quadro 5.10 – Níveis sonoros de Ruído Residual, Ruído Particular e Ruído Ambiente nos recetores avaliados 244
Quadro 5.11– Critérios de avaliação de impacte na componente social 248
Quadro 5.12 – Taxa de desemprego no concelho de Portimão, entre 2001 e 2011 250
Quadro 5.13– Critérios de avaliação dos impactes sobre os instrumentos de gestão do território e as condicionantes territoriais 254
Quadro 5.14 – Compatibilidade do projeto com o PMUR 257
Quadro 5.15 – Afetação de áreas condicionadas ao abrigo da REN 259
Quadro 5.16 - Descritores do Grau de Intensidade de Impacte e respetivo valor numérico 260
Quadro 5.17 - Descritores do Grau de Área Afetada e respetivo valor numérico 261
Quadro 5.18 - Relação entre as Classes e o Valor de Impacte Patrimonial 261
Quadro 5.19 - Valores quantitativos de Grau de Intensidade, Grau da Área Afetada e Valor de Impacte Patrimonial 263
Quadro 5.20 – Análise qualitativa dos impactes sobre as ocorrências patrimoniais 265
Quadro 6.1 – Lista de ARPSI propostas para a RH8 272

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente documento corresponde ao Relatório Síntese (Volume 2/4) do **Estudo de Impacte Ambiental (EIA)** do projeto de **Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort**, localizado na freguesia de Portimão, concelho de Portimão, distrito de Faro.

O projeto em avaliação encontra-se em fase de **Estudo Prévio**.

1.2. ENQUADRAMENTO LEGAL

O Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA) é estabelecido pelo Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, pelo Decreto-Lei 179/2015, de 27 de agosto, pelo Decreto-Lei n.º 37/2017, de 2 de junho e pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

Os critérios para submissão dos projetos a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) são definidos nos Anexos I e II do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação.

A operação de loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, que ocupará uma área superior a 10 ha, fica sujeita a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), enquadrando-se no *Caso Geral* (*Operações de Loteamento urbano que ocupem área ≥ 10 ha ou construção superior a 500 fogos*) previsto na alínea *b) Operações de loteamento urbano, incluindo a construção de estabelecimentos de comércio ou conjunto comercial e de parques de estacionamento*, do *n.º 10 – Projetos de infraestruturas*, do Anexo II do Decreto-Lei n.º 152-B/2017.

Efetivamente a operação de loteamento em avaliação abrange uma área com 1.291.131 m^2, ou seja, cerca de 129 ha, inserindo-se numa área com 178 ha prevista no Plano Diretor Municipal de Portimão, como plano de ordenamento especial: o Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo e alberga 2815 camas, correspondentes a mais de 500 fogos.

1.3. ANTECEDENTES

O Morgado do Reguengo é uma propriedade com cerca de 972 hectares, situada no concelho de Portimão, junto à EN 124 e à EN266, que liga Portimão a Monchique. No passado, foi uma propriedade com clara vocação agrícola, pertencente a uma família com tradições, ligada à exploração agrícola de grandes propriedades.

Com a expansão turística do Algarve, e do concelho de Portimão em particular, foi criado um projeto de desenvolvimento turístico e imobiliário em torno da prática do golfe. O Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo (PUMR) foi assim criado em 2001, aprovado em dezembro de 2002 e publicado em DR em 22/01/2003 através da Resolução do Conselho de Ministro 07/2003, prevendo um máximo global de 2637 camas a desenvolver em várias tipologias de alojamento turístico e não turístico, para além de dois campos de golfe e diversas áreas de apoio ao resort.

É de referir a inexistência de antecedentes contemplando um eventual procedimento de avaliação de impacte ambiental relativo ao PUMR, uma vez que, à data, a legislação em vigor nesta matéria (Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de maio), previa que os projetos desta natureza, desde que abrangidos por plano

municipal de ordenamento do território, se encontravam dispensados deste procedimento, nomeadamente ao abrigo dos seguintes pontos e alíneas do Anexo II do referido diploma legal:

"10 – Projetos de Infraestruturas - b) Operações de loteamento, incluindo a construção de unidades comerciais de dimensão relevante (ucdr) e parques de estacionamento, não abrangidos por plano municipal de ordenamento do território;

12 – Turismo - c) Estabelecimentos hoteleiros e meios complementares de alojamento turístico, quando localizados fora de zonas urbanas e urbanizáveis delimitadas em plano municipal de ordenamento do território, ou plano especial de ordenamento do território."

Após ter passado pela posse de empresas do Grupo Espírito Santo (GES), e já com dois campos de golfe construídos e algumas (poucas) infraestruturas desenvolvidas fora e dentro dos limites da propriedade, o Morgado do Reguengo Resort (MRR), foi adquirido em 2007 pelo Grupo CS, do empresário Carlos Saraiva.

Igualmente em 2007, terminou o prazo do PROT – Algarve (Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve), em vigor até então, e entrava em vigor um novo PROT.

No período de transição entre os dois planos, foram disponibilizadas cerca de 5000 camas que o Município de Portimão podia atribuir a quem o solicitasse, em propriedades enquadráveis em AAT – Áreas de Aptidão Turística e em NDT – Núcleos de Desenvolvimento Turístico. A IMOREGUENGO SA, proprietária do Morgado do Reguengo, apresentou então a sua candidatura e consequente proposta de revisão do PUMR.

A Alteração ao Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo foi aprovada pela C. M. de Portimão, em reunião da Assembleia Municipal realizada a 14 de janeiro de 2008 e publicada no Diário da República, 2.ª série — N.º 31 de 13 de fevereiro de 2008 através do Aviso n.º 3589/2008 (**Anexo I-PUMR do Volume 3/4 – Anexos Técnicos**).

No âmbito dessa revisão, foram estabelecidas zonas urbanas, abrangendo as áreas integrantes do Alvará de Loteamento 2/2007 (9 de julho de 2007), e criadas zonas urbanizáveis novas, permitindo, assim, aumentar o número de camas, das iniciais 2637, para 4872.

A crise económica internacional, que teve início em 2008, condicionou fortemente o mercado imobiliário e turístico, e fez refrear as intenções de investimento por parte de promotores em toda a Europa. No entanto, o então Grupo CS avançou decididamente para o desenvolvimento do Morgado do Reguengo, Fase I, tendo investido mais de 100 milhões de euros em infraestruturas e na construção de vários empreendimentos previstos nessa fase.

O Grupo CS enfrentou sérias dificuldades a partir de 2011, que condicionaram a expansão e atividade das empresas, e todas as obras em curso no Morgado do Reguengo foram interrompidas no final desse ano; o Grupo CS acabou por ser objeto de um processo de reestruturação a partir de início de 2013, que culminou com a entrega de todas as sociedades por parte do acionista Carlos Saraiva a um fundo de investimento constituído pelos principais bancos credores.

Desde então, os ativos hoteleiros e turísticos do antigo Grupo CS vêm sendo geridos pela ECS Capital, sociedade gestora do fundo de investimento FRT – Fundo de Revitalização Turismo SCR, SA. A IMOREGUENGO, SA integra esse grupo de empresas, e pretende dar continuidade ao desenvolvimento da propriedade e apesar de os terrenos apresentarem, no âmbito do PUMR, a classificação de Área Urbanizável, a Fase II não foi nunca objeto de qualquer proposta de loteamento.

A Fase I é tutelada pelo alvará de loteamento 2/2007 e compreende 40 lotes:

- Os lotes 1 a 30 são lotes para moradias unifamiliares – por realizar;

- Os lotes 31, 32 e 33 constituem o atual Hotel Morgado Golfe & Country Club – MCAT 3 na nomenclatura do PUMR. São na realidade edifícios de apartamentos turísticos, mas explorados sob a forma de hotel, e encontram-se concluídos e em exploração;
- Os lotes 34 a 39 destinam-se a duas unidades hoteleiras, vários núcleos de apartamentos, ou moradias geminadas turísticas e 1 lote para equipamentos de apoio a um dos hotéis – parcialmente construídos, em distintas fases;
- O lote 40 refere-se a um dos campos de golfe – concluído e em operação.

As infraestruturas gerais da Fase I encontram-se construídas e em operação, na sua quase globalidade – faltando concluir alguns Postos de Transformação (PT) e ligações elétricas, por não terem ainda sido desenvolvidas as construções respetivas.

A Fase II compreende os MCAT (Meios Complementares de Alojamento Turístico), 4 a 8 do PUMR, classificados como Áreas Urbanizáveis. Inclui ainda algumas áreas designadas como PE – áreas de proteção e equipamento de vários tipos e fins.

Para esta Fase II não foi proposto, anteriormente, qualquer alvará de loteamento. Este encontra-se em curso de realização, e necessita ser complementado por um Estudo de Avaliação de Impacte Ambiental, o qual é objeto do presente relatório.

Paralelamente, o Projeto de Execução do Campo de Golfe dos Álamos (Golfe II da Herdade do Reguengo), inserido na área de intervenção da operação de loteamento da Fase II, teve parecer favorável da Direção Regional do Ambiente e Ordenamento do Território (DRAOT).

A Proposta de Definição de Âmbito (PDA) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Campo de Golfe dos Álamos foi entregue a 4 de outubro de 2002 e aprovada pela DRAOT a 6 de janeiro de 2003. O Projeto foi então objeto de EIA, elaborado de acordo com o regime jurídico de AIA vigente à data (decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de maio) e finalizado em março de 2003.

A 14 de outubro de 2003, foi emitido parecer favorável, condicionado ao cumprimento das medidas de minimização e planos de monitorização propostos no EIA e aceites pela Comissão de Avaliação, e das medidas e planos de monitorização adicionalmente descritos no Parecer da Comissão de Avaliação e constantes da Declaração de Impacte Ambiental (DIA).

O presente EIA tem como referência, sempre que aplicável, a referida DIA (**Anexo VIII do Volume 3/4 – Anexos Técnicos**).

1.4. PROPONENTE

O proponente deste projeto é a IMOREGUENGO – Desenvolvimento e Promoção Imobiliária, S.A. contribuinte nº 503 116 629, com sede na Rua Fernão Mendes Pinto, 31, freguesia de Portimão, concelho de Portimão.

1.5. ENTIDADE LICENCIADORA

A entidade licenciadora do projeto é a Câmara Municipal de Portimão.

1.6. AUTORIDADE DE AIA

A autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), para este procedimento, é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR Algarve).

1.7. IDENTIFICAÇÃO DO AUTOR E PERÍODO DE ELABORAÇÃO

O presente EIA foi elaborado pela empresa AMBIENTAR – Consultores em Ambiente Lda., com o NIF 503038024, e sede social na Rua Professor Dias Valente, 168, 1ºDto., 2765-578 Estoril, no concelho de Cascais.

Os estudos ambientais desenvolvidos no âmbito do EIA, contaram com uma equipa de técnicos especializados nos diversos temas abordados:

EQUIPA TÉCNICA	
RESPONSÁVEL	**FATORES AMBIENTAIS**
Miguel Castelão, Eng.º do Ambiente	Direção Técnica
Ana Helena Albuquerque, Eng.ª do Ambiente	Coordenação Geral Clima, Qualidade do Ar Análise de Riscos, Saúde Humana
Pedro Duarte Eng.º do Ambiente	Geologia, Geomorfologia e Sismicidade, Recursos Hídricos Subterrâneos
Catarina Sequeira Engª do Ambiente	Recursos Hídricos Superficiais
Nelson Fonseca Arqº Paisagista	Solos e Usos do Solo, Biodiversidade, Paisagem
Duarte Prata Biólogo	SIG e Cartografia
Sandra Nobre Eng.ª do Ambiente	Socioeconomia
Teresa Ferreira Eng.ª do Território	Ordenamento do Território
Rui Leonardo / Vitor Rosão Eng.º do Ambiente / Eng.º Eletrotécnico	Ambiente Sonoro
Margarida Monteiro Licenciada em História	Património
Manuel Líbano Monteiro Engº Cívil	Tráfego

O presente estudo foi elaborado entre janeiro de 2020 e fevereiro de 2022.

1.8. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

A Operação de Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, insere-se numa área com 178 ha, prevista no Plano Diretor Municipal de Portimão, como plano de ordenamento especial: o Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo (PUMR) e localiza-se na freguesia de Portimão, concelho de Portimão, distrito de Faro (**Desenho 1 do Volume 4/4 - Anexo Cartográfico)**.

Esta área integra o Núcleo de Desenvolvimento Turístico do Reguengo (NDTR), com uma área de 366,8 ha e como referido, enquadra-se no Plano Diretor Municipal (PDM) de Portimão, como plano de ordenamento especial (PUMR).

1.9. DESCRIÇÃO DE ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

No âmbito do EIA não foram consideradas alternativas ao projeto, não se prevendo possibilidade de relocalização das infraestruturas propostas na operação de loteamento, atendendo a que o **Estudo Prévio de implantação da operação de loteamento agora em avaliação, foi elaborado em conformidade com o PUMR**.

Assim, as ações de loteamento deverão respeitar as soluções agora propostas independentemente de se verificarem pequenos ajustamentos na fase seguinte de Projeto de Execução, decorrentes, nomeadamente, do procedimento de avaliação ambiental em curso, o que se deve, por um lado à necessidade de dar cumprimento ao PUMR aprovado e em vigor (**Anexo II do Volume 3/4 – Anexos Técnicos**), bem como de respeitar as condicionantes identificadas nos instrumentos de gestão territorial em vigor, em particular no PDM de Portimão e por outro, à necessidade de rentabilizar as redes já implantadas no Loteamento da Fase I (abastecimento de água, drenagem e tratamento de águas residuais e rede elétrica), as quais foram dimensionadas considerando a globalidade do projeto, incluindo a concretização do Loteamento das Fases I e Fase II.

1.10. CONFORMIDADE COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

Os instrumentos de gestão territorial considerados de maior relevância no âmbito da elaboração do presente EIA, tendo em consideração os diversos níveis de planeamento vigentes sobre a área em estudo e, que, como tal, foram analisados no sentido de avaliar a conformidade do projeto, são os seguintes:

Planos Nacionais:

- Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT);
- Plano Nacional da Água.

Planos Setoriais:

- Plano Rodoviário Nacional (PRN);
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (PGRH - RH8);
- Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (PGRI - RH8);
- Plano de Ordenamento da Orla Costeira Burgau - Vilamoura (POOC: Burgau - Vilamoura);
  Refira-se que da revisão do POOC Sines-Burgau (na área compreendida entre Odeceixe e Burgau) e do POOC Burgau-Vilamoura, e da fusão dos dois instrumentos nos troços em causa, resultou o POC (Programa da Orla Costeira) Odeceixe-Vilamoura, em elaboração e que se aplicará à área em estudo, após aprovação.
- Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000).

Planos Regionais:

- Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROT Algarve);
- Plano Regional de Ordenamento Florestal do Algarve (PROF Algarve).

Planos Municipais:

- Plano Diretor Municipal de Portimão (PDM Portimão);
- Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo (PUMR).

Atendendo aos elementos de gestão territorial existentes e em vigor, cuja análise detalhada se apresenta no Capítulo 4.14 (Ordenamento do Território), foram identificadas as potenciais condicionantes à implementação do projeto em avaliação.

No presente contexto, assume particular importância o facto de a área de intervenção da operação de loteamento, em fase de Estudo Prévio, se inserir no Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo (PUMR), área incluída no Núcleo de Desenvolvimento Turístico do Reguengo (NDTR).

Tal significa que, em termos de ordenamento territorial, o projeto em avaliação não conflitua com os instrumentos de gestão territorial em vigor, em particular, a nível local, com o PDM de Portimão e respetivo regulamento (RPDM Portimão).

Como referido, quer as orientações em matéria de ordenamento territorial, quer os condicionalismos identificados, serão avaliados em maior detalhe nos capítulos relativos ao descritor Ordenamento do Território (Capítulo 4.14 e Capítulo 5.14).

1.11. ÁREAS SENSÍVEIS

O projeto em avaliação não se insere em nenhuma área sensível (**Desenho 3 do Volume 4/4 – Anexo Cartográfico**), tendo em atenção o entendimento expresso no artigo 2º do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações introduzidas pelos Decretos-Lei nº 47/2014, de 24 de março, nº 179/2015, de 27 de agosto e pelo Decreto-Lei nº 152-B/2017, de 11 de dezembro, designadamente:

- 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, 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 107/01, de 8 de setembro.

2. METODOLOGIA GERAL E ESTRUTURA DO EIA

2.1. METODOLOGIA GERAL

A metodologia adotada na elaboração do presente EIA, baseia-se no disposto no Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações introduzidas pelos Decretos-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, n.º 179/2015, de 27 de agosto e nº 152-B/2017, de 11 de dezembro, que estabelecem o Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental, e na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

2.1.1. IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS E ASPETOS AMBIENTAIS CRÍTICOS

De modo a atingir os objetivos a que se propõe a avaliação de impacte ambiental de projetos, designadamente a avaliação da sua relevância/exequibilidade, os estudos ambientais devem ser, primordialmente, direcionados para os aspetos ambientais que se afigurem mais relevantes e/ou sensíveis.

De acordo com a metodologia aplicável, a identificação prévia de áreas e aspetos ambientais considerados críticos, tendo presente a análise preliminar da área e região de implantação do projeto, bem como as características específicas de conceção do projeto em avaliação, tem como objetivo orientar os estudos ambientais para as questões de maior relevância, em cada caso.

Assim, através do levantamento e análise preliminar de informação existente sobre o projeto e área de inserção do mesmo, de visitas de reconhecimento ao local de implantação do projeto, de contactos com entidades e da avaliação preliminar de zonas sensíveis, aspetos ambientais críticos e impactes ambientais potencialmente importantes, foram definidos, no início dos estudos ambientais que agora se apresentam, os objetivos e o âmbito do estudo.

Estes princípios metodológicos só foram possíveis de adotar, atendendo a que existiu uma estreita e permanente articulação entre a equipa projetista, responsável pelo Estudo Prévio de implantação e a equipa responsável pela elaboração do presente EIA.

2.1.2. DESCRIÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O conhecimento do projeto nas várias componentes, incluindo os objetivos que lhe estão subjacentes, visa sustentar a avaliação de impactes, na medida em que serão as suas características intrínsecas, em função das características da área de implantação, que permitem a determinação de impactes e a avaliação da magnitude e significância dos mesmos, bem como a proposta de medidas de minimização e potenciação de impactes ambientais, que constitui, também, um dos objetivos primordiais do EIA.

2.1.3. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO AMBIENTAL DE REFERÊNCIA

Esta fase tem como objetivo estabelecer o quadro de referência das condições ambientais da área a ser intervencionada, cenário que é desenvolvido a partir da caracterização da situação ambiental atual, projetada para o ano horizonte do projeto, considerando que o mesmo não será implantado.

É essa projeção da situação atual, para o ano horizonte do projeto, que constitui a situação ambiental de referência, a qual será confrontada com a situação perspetivada tendo em consideração a realização do projeto, visando a identificação, análise e avaliação de impactes.

A caracterização da situação ambiental atual, fundamentou-se no levantamento, análise e interpretação de informações obtidas através de pesquisa bibliográfica, medições e levantamentos de campo, contactos com entidades locais, regionais e outras, de forma a identificar e avaliar as zonas sensíveis e os aspetos ambientais críticos, tendo em vista as incidências ambientais potencialmente importantes.

2.1.4. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

O objetivo principal desta etapa consiste na identificação e avaliação dos impactes ambientais mais significativos, associados às fases de construção, exploração e desativação do projeto.

Com esse objetivo, foram analisadas as ações inerentes à implementação do projeto, associadas a cada uma das fases referidas, e que se assume serem suscetíveis de causar alterações ambientais expressivas (impactes), recorrendo-se a técnicas apropriadas para a sistematização da análise e avaliação de impactes.

De acordo com o exposto anteriormente, a identificação e avaliação de impactes ambientais fundamenta-se, essencialmente, na análise conjunta dos seguintes elementos:

- Resultados da etapa de "*scoping*" (análise do projeto, aspetos ambientais críticos e áreas sensíveis, previamente identificados);
- Situação ambiental de referência (projeção da situação ambiental atual);
- Ações associadas às fases de construção, exploração e desativação do projeto em avaliação.

2.1.5. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E RECOMENDAÇÕES

No âmbito do presente estudo, serão propostas as medidas mitigadoras necessárias para assegurar a minimização dos principais impactes negativos identificados, tendo em consideração a sua eficácia e viabilidade de concretização, a qual será aferida, conjuntamente, com a equipa responsável pelo Estudo Prévio.

Por outro lado, sempre que justificável, serão também recomendadas medidas que possam contribuir para valorizar, ou reforçar, os aspetos positivos associados à concretização do projeto, maximizando os benefícios identificados.

As medidas recomendadas, serão desenvolvidas a um nível compatível com a fase de Estudo Prévio e referem-se às diferentes fases de materialização do projeto.

2.1.6. MONITORIZAÇÃO E MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL

Para os aspetos ambientais que se afigurem mais críticos e/ou sensíveis, em função da avaliação ambiental realizada, são estabelecidas diretrizes para a elaboração de programas de monitorização, com o objetivo de acompanhar a evolução de determinados parâmetros e, desta forma, validar a avaliação dos potencias impactes decorrentes da construção e/ou exploração do projeto em avaliação.

2.2. ESTRUTURA DO EIA

À semelhança da metodologia geral adotada, a estrutura e conteúdo do presente estudo contemplam o previsto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações introduzidas pelos Decretos-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, n.º 179/2015, de 27 de agosto e nº 152-B/2017, de 11 de dezembro, que regulam o regime de Avaliação de Impacte Ambiental, e na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, que

estabelece os requisitos técnicos formais a que devem obedecer alguns procedimentos previstos no regime jurídico de avaliação de impacte ambiental, aprovado pelo diploma legal já referido.

Tendo presente a dimensão dos documentos produzidos, considerou-se a seguinte organização para o **Estudo de Impacte Ambiental**, baseada em quatro volumes técnicos, fundamentais e complementares:

Volume 1/4 RESUMO NÃO TÉCNICO

Apresentado como um documento autónomo, constitui o suporte à Consulta Pública do processo de Avaliação de Impacte Ambiental, atendendo e adotando as normas legais vigentes, dispostas no Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA).

Este documento é elaborado numa linguagem não técnica, incorporando elementos escritos e desenhados, de uma forma tão clara quanto possível, de modo a assegurar uma boa compreensão do projeto, da área de estudo, dos principais impactes identificados e principais medidas propostas no âmbito dos estudos ambientais efetuados.

Volume 2/4 RELATÓRIO SÍNTESE

Este relatório corresponde ao presente documento, o qual integra todas as informações que caracterizam o projeto e a análise por fator ambiental, visando a avaliação global dos seus efeitos, através da identificação e avaliação de impactes nos vários descritores ambientais analisados, bem como a proposta de recomendações e medidas a adotar na minimização dos impactes negativos, ou na maximização dos impactes positivos identificados.

Em síntese, neste relatório apresentam-se as informações, conclusões e recomendações consideradas relevantes e produzidas no decurso dos estudos ambientais efetuados e a estrutura geral adotada é, de forma resumida, a seguinte:

1. **Introdução** - compreende uma breve apresentação geral do projeto em avaliação, do proponente, da entidade licenciadora, ou competente para autorização e da autoridade de AIA, bem como da equipa técnica afeta à realização dos estudos ambientais e indicação do período de elaboração dos mesmos.

2. **Metodologia Geral** – capítulo que integra a apresentação da metodologia geral adotada no EIA, atendendo ao seu enquadramento legal.

3. **Descrição do Projeto** - neste capítulo detalham-se, por forma a assegurar a compreensão do projeto e a avaliação de impactes, os elementos de projeto nas várias componentes e especialidades. Assim, para além da indicação da sua localização, será feita uma descrição geral das infraestruturas do projeto, com descrição dos diversos subprojectos, bem como de eventuais projetos complementares. Aborda-se, também, o enquadramento estratégico que sustenta o projeto em apreço, atendendo aos instrumentos legais, sectoriais e de gestão territorial que sustentam a justificação do projeto em apreço.

4. **Caracterização da Situação Ambiental de Referência** - neste capítulo desenvolve-se a caracterização ambiental da área de estudo, atendendo aos diversos fatores ambientais analisados.

5. **Identificação e Avaliação de Impactes Ambientais** respeita à identificação e avaliação de impactes desenvolvida, contemplando todos os descritores ambientais considerados na

caracterização ambiental, tendo como objetivo apresentar os principais impactes, positivos e negativos, associados às fases de construção, exploração e desativação do projeto.

6. **Análise de Riscos** – capítulo relativo à análise de riscos, não só do projeto sobre o ambiente, mas ponderando, também, de acordo com a legislação atualmente em vigor, os riscos do ambiente sobre o projeto.

7. **Impactes Cumulativos** – neste capítulo é avaliada a ocorrência de impactes resultantes da implementação do projeto, em associação com a presença de outros projetos existentes, ou previstos na área em estudo.

8. **Medidas de Mitigação e Recomendações** - este capítulo compreende a apresentação, com o detalhe necessariamente adaptado à fase de Estudo Prévio, de medidas a considerar para prevenir, reduzir, ou compensar os impactes negativos durante a execução da obra, ou posteriormente, na fase de exploração do projeto. Sempre que justificável, são também propostas medidas que visam potenciar os impactes positivos identificados.

9. **Síntese de Impactes** – respeita à síntese da avaliação de impactes realizada, apresentando-se uma matriz síntese, na qual estão contempladas as várias fases e componentes do projeto, sendo indicados e caraterizados os impactes com e sem a aplicação de medidas mitigadoras.

10. **Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental** - com base na avaliação de impactes realizada, apresentam-se os programas de monitorização estabelecidos para os descritores ambientais para os quais se justifique manter o acompanhamento no decorrer da construção e/ou exploração do projeto.

11. **Lacunas de informação** – identificação de eventuais lacunas técnicas, ou de conhecimento, suscetíveis de comprometer a avaliação do projeto.

12. **Conclusões** – capítulo onde se apresentam as principais conclusões do EIA, evidenciando-se as questões mais relevantes, de forma a possibilitar uma perceção global das consequências resultantes da implantação do projeto no meio ambiente em que se insere.

13. **Bibliografia** – referências bibliográficas utilizadas.

Volume 3/4 ANEXOS TÉCNICOS

Este volume integra informação complementar, de apoio à compreensão de alguns temas abordados no Relatório Síntese.

Volume 4/4 ANEXO CARTOGRÁFICO

Integra o conjunto de Peças Desenhadas, com a representação cartográfica temática, em escala adequada para apoio à compreensão, espacial e técnica, da informação contida nos estudos realizados no âmbito do EIA.

3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

3.1. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

De acordo com o introdutoriamente referido, o Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo (PUMR) foi elaborado em 2001, aprovado em dezembro de 2002 e publicado em Diário da República de 22/01/2003, através da Resolução do Conselho de Ministros 07/2003.

O PUMR previa um máximo global de 2637 camas, a desenvolver em várias tipologias de alojamento turístico e não turístico, para além de dois campos de golfe e diversas áreas de apoio ao resort.

Em 2007 a IMOREGUENGO SA, proprietária do Morgado do Reguengo, apresentou uma candidatura à atribuição de cerca de 5 000 camas por parte do Município de Portimão, a propriedades enquadráveis em Áreas de Aptidão Turística (AAT) e em Núcleos de Desenvolvimento Turístico (NDT) e consequente proposta de revisão do PUMR.

A Alteração ao Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo foi aprovada pela C. M. de Portimão, em reunião da Assembleia Municipal realizada a 14 de janeiro de 2008 e publicada no Diário da República, 2.ª série — N.º 31 de 13 de fevereiro de 2008 através do Aviso n.º 3589/2008 (**Anexo II do Volume 3/4 – Anexos Técnicos**).

No âmbito dessa revisão, foram estabelecidas zonas urbanas abrangendo as áreas integrantes do Alvará de Loteamento 2/2007 (Fase I) e novas zonas urbanizáveis, o que permitiu aumentar o número de camas, das iniciais 2637, para 4872.

A Fase I, tutelada pelo Alvará de Loteamento 2/2007 (C.M. de Portimão), compreende 40 lotes:

- Os lotes 1 a 30 são lotes para moradias unifamiliares – por construir;
- Os lotes 31, 32 e 33 constituem o atual Hotel Morgado Golfe & Country Club – Meio Complementar de Alojamento Turístico (MCAT) 3 na nomenclatura do PUMR. São na realidade edifícios de apartamentos turísticos, mas explorados sob a forma de hotel, e encontram- se concluídos e em exploração;
- Os lotes 34 a 39 destinam-se a duas unidades hoteleiras, vários núcleos de apartamentos ou moradias geminadas turísticas e 1 lote destina-se a equipamentos de apoio a um dos hotéis. Estes lotes encontram-se parcialmente construídos, em distintas fases;
- O lote 40 refere-se a um dos campos de golfe (Golfe 1), concluído e em operação.

As infraestruturas da Fase I encontram-se, maioritariamente, construídas e em operação. Além dos lotes ainda em construção, encontram-se por completar algumas infraestruturas, nomeadamente redes de abastecimento de água e drenagem de águas residuais, bem como alguns postos de transformação (PT) e ligações elétricas, mas neste caso, por não terem ainda sido desenvolvidas as construções que servirão, algumas das quais se encontram previstas no Loteamento da Fase II, agora em avaliação.

A Fase II (Figura 3.1), compreende os MCAT 4 a 8 do PUMR, classificados como Áreas Urbanizáveis. Inclui ainda algumas áreas de equipamento diverso, inseridas nas PE 4 e PE 5 (áreas de proteção e de enquadramento).

Para esta Fase II não foi proposto, anteriormente, qualquer alvará de loteamento. Assim, o projeto em curso (em fase de Estudo Prévio), do loteamento da Fase II, necessita de ser acompanhado de um Estudo de Impacte Ambiental (EIA), que agora se apresenta, atendendo ao enquadramento legal da operação de loteamento no Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA) já referido (Capítulo 1.2).

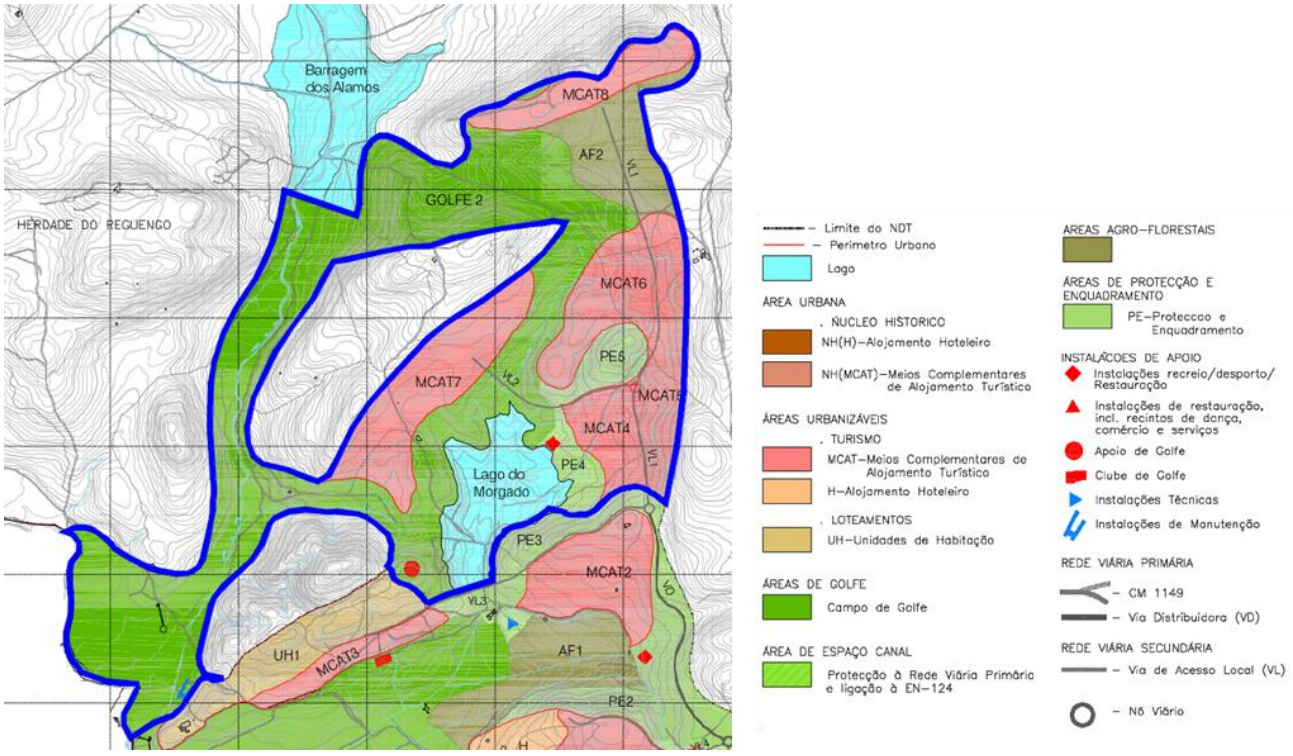


Figura 3.1– Área de desenvolvimento do Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort

3.2. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

A área de intervenção da Operação de Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, com cerca de 129 ha, insere-se numa área com 178 ha prevista no Plano Diretor Municipal de Portimão, como plano de ordenamento especial: o Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo, incluído no Núcleo de Desenvolvimento Turístico do Reguengo (NDTR), com uma área de 366,80 ha.

A área de intervenção da referida operação de loteamento, localiza-se na Herdade do Morgado do Reguengo, propriedade com 972 ha pertencente à freguesia de Portimão, concelho de Portimão e distrito de Faro (**Desenho 1 do Volume 4/4 - Anexo Cartográfico**).

3.3. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

3.3.1. CARACTERIZAÇÃO DA OPERAÇÃO URBANÍSTICA

A área específica de intervenção corresponde à Fase II (Figura 3.2 e **Desenho 2 do Volume 4/4 – Anexo Cartográfico**), uma área destinada a meios complementares de alojamento turístico (MCAT) e/ou equipamentos associados.



Figura 3.2 – Área de Intervenção da Operação de Loteamento Fase II. Sobreposição em Extrato de Ortofotomapa.

A proposta de loteamento, de acordo com as definições do Plano de Urbanização (PU), pretende a criação de lotes destinados a Aldeamento Turístico de tipologias T1, T2 e T3, nas zonas destinadas a meios complementares de alojamento turístico, MCAT4 (lotes 1 e 2), MCAT5 (lotes 3,4 e 5), MCAT6 (lotes 6,7,8,9 e 10), MCAT7 (lotes 11,12 e 13) e MCAT8 (lotes 14 e 15), assim como manter as classificações das restantes zonas definidas no PU: Golfe2 (lote 16), Áreas de equipamento - Espaços verdes de uso Comum (PE4 – EVUC 1 e PE5 – EVUC2) e Área Agro- florestal (AF2).

No **Volume 3/4** (**Anexos Técnicos**), encontra-se a cartografia relativa ao zonamento proposto na operação de loteamento em avaliação (**Anexo II – PUMR**).

A zona habitacional será estruturada por vias/arruamentos com as tipologias de lotes, que formam uma unidade integrada e ordenada numa leitura arquitetónica de conjunto, com diferenciações muito relacionadas com a morfologia do terreno e sua orientação, assim como o respeito pelas zonas definidas pelo PU para o efeito.

A proposta de arruamento teve como base os parâmetros definidos no Artigo 35.º do Regulamento do Plano de Urbanização (**Anexo II do Volume 3/4 – Anexos Técnicos**). Assim, a rede viária primária possuirá uma faixa de rodagem com 7,5 m, com passeios em ambos os lados (2,25 m) e a rede viária secundária terá uma faixa de rodagem com 7 m, estacionamentos (2,50 m) e passeios (2,25 m).

3.3.2. JUSTIFICAÇÃO DAS OPÇÕES TÉCNICAS E DA INTEGRAÇÃO URBANA E PAISAGÍSTICA DA OPERAÇÃO

O património construído e natural é um dos sinais de identidade de um local, contribuindo de forma significativa para a história das localidades e para a valorização da imagem urbana.

A proposta da operação de loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, por isso, teve em atenção a valorização da imagem construída do conjunto da Herdade do Morgado do Reguengo, patenteando um desenho de continuidade do Plano de Urbanização envolvente ao loteamento da Fase I do PMUR.

Relativamente ao enquadramento paisagístico a proposta teve como premissa a preservação e manutenção da arborização natural e coberto vegetal existente, sendo definido no regulamento do loteamento, que todas as árvores que não se encontrem na área de construção devem ser preservadas. Esta opção pretende manter a identidade de um local com uma paisagem marcante.

3.3.3. INDICAÇÃO DAS CONDICIONANTES PARA UM ADEQUADO RELACIONAMENTO FORMAL E FUNCIONAL COM A ENVOLVENTE

A indicação e identificação das condicionantes na área de intervenção, visando um adequado relacionamento formal e funcional da operação de loteamento com a envolvente, incluindo com a via pública e as infraestruturas ou equipamentos existentes, foram tidas em consideração na elaboração do PUMR (**Anexo II – PUMR, do Volume 3/4 – Anexos Técnicos**).

Assim, foram respeitadas as diretrizes definidas no PUMR relativamente às infraestruturas e redes existentes, procedendo-se à instalação de todas as restantes infraestruturas adaptadas às implantações propostas, cumprindo-se a legislação em vigor e garantindo-se todos os meios para a sua melhor execução.

É importante salientar, no presente contexto, que o dimensionamento das infraestruturas, em parte já construídas e consolidadas na Fase I do empreendimento (objeto do Alvará de Loteamento nº2/2007), teve em consideração as necessidades a satisfazer na Fase II agora em avaliação, ou seja, os projetos das especialidades a apresentar na fase seguinte de projeto de execução, evidenciarão que as infraestruturas projetadas e parcialmente construídas, tiveram em consideração o serviço a prestar nesta Fase II do loteamento.

Tal premissa aplica-se quer às redes de abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais, como à rede elétrica e de telecomunicações.

3.3.4. PROGRAMA DE UTILIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES

O parcelamento e a caracterização dos lotes, ou parcelas, obedecem ao prescrito no PUMR, nomeadamente no que se refere a índices e parâmetros urbanísticos a aplicar às áreas urbanizáveis. Para as demais áreas, de outra natureza, estipulam-se as utilizações e, quando permitido, as áreas de construção admissíveis.

3.3.4.1. ÁREAS URBANIZÁVEIS

A caraterização das áreas urbanizáveis previstas no projeto de Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort consta do Quadro seguinte.

Quadro 3.1 – Caracterização das Áreas Urbanizáveis

Zona do PU	Lote	Utilização	Área do Lote m²	A.I. m²	A.T.I. m²	A.T.C. m²	Tipologia	N.º Camas	N.º Unidades de Alojamento
MCAT4	1	A*	22.293,00	5.573,25	3.343,95	4.458,60	T1/T2/T3	140	45
	2	A*	29.798,00	7.449,50	4.469,70	5.959,60	T1/T2/T3	179	58
	Total		**52.091,00**	**13.022,75**	**7.813,65**	**10.418,20**		**319**	**103**
MCAT5	3	A*	22.641,00	5.660,25	3.396,15	4.528,20	T1/T2/T3	134	43
	4	A*	36.504,00	9.126,00	5.475,60	7.300,80	T1/T2/T3	220	71
	5	A*	29.542,00	7.385,50	4.431,30	5.908,40	T1/T2/T3	177	57
	Total		**88.687,00**	**22.171,75**	**13.303,05**	**17.737,40**		**531**	**171**
MCAT6	6	A*	15.506,00	3.876,50	2.325,90	3.101,20	T1/T2/T3	127	41
	7	A*	18.481,00	4.620,25	2.772,15	3.696,20	T1/T2/T3	155	50
	8	A*	15.654,00	3.913,50	2.348,10	3.130,80	T1/T2/T3	125	40
	9	A*	15.265,00	3.816,25	2.289,75	3.053,00	T1/T2/T3	132	43
	10	A*	18.048,00	4.512,00	2.707,20	3.609,60	T1/T2/T3	151	49
	Total		**82.954,00**	**20.738,50**	**12.443,10**	**16.590,80**		**690**	**223**
MCAT7	11	A*	40.291,00	10.072,75	6.043,65	8.058,20	T1/T2/T3	238	77
	12	A*	50.557,00	12.639,25	7.583,55	10.111,40	T1/T2/T3	303	98
	13	A*	51.451,00	12.862,75	7.717,65	10.290,20	T1/T2/T3	309	99
	Total		**142.299,00**	**35.574,75**	**21.344,85**	**28.459,80**		**850**	**274**
MCAT8	14	A*	31.716,00	7.929,00	4.757,40	6.343,20	T1/T2/T3	191	62
	15	A*	35.001,00	8.750,25	5.250,15	7.000,20	T1/T2/T3	210	67
	Total		**66.717,00**	**16.679,25**	**10.007,55**	**13.343,50**		**401**	**129**
TOTAIS			**432.748,00**	**108.187,00**	**64.912,20**	**86.549,60**		**2.791**	**900**

* A – Aldeamentos Turísticos; AI – Área de Impermeabilização; ATI – Área total de Implantação; ATC – Área Total de Construção.

Nota: O parcelamento e as caracterizações dos lotes ou parcelas obedecem ao prescrito no PMUR nomeadamente índices e parâmetros urbanísticos a aplicar às áreas urbanizáveis. Para as demais áreas estipulam-se as utilizações e, quando permitido, as áreas de construção admissíveis.

3.3.4.2. ÁREAS DESTINADAS A INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS, ESPAÇOS VERDES E OUTROS ESPAÇOS DE UTILIZAÇÃO COLETIVA

Nos quadros seguintes constam a caraterização do Campo de Golfe dos Álamos e dos Espaços Verdes de Uso Comum.

Quadro 3.2 – Golfe 2. Caracterização

ZONA DO PU	LOTE	Utilização	Área do Lote m²	A.I. m²	A.T.I. m²	A.T.C. m²	Tipologia	N.º Camas	N.º Unidades de Alojamento
G2	16	B*	859.050,00	-	2.500,00	2.500,00	-	-	-
TOTAIS			**859.050,00**	**-**	**2.500,00**	**2.500,00**	**-**	**-**	**-**

* B – Animação Turística

Nota: Edifício do Clube de Golf com 1.200,00 m² e instalações de manutenção com 1.300,00 m² (Artigo 20º do Regulamento o PMUR).

Quadro 3.3 - Caracterização dos Espaços Verdes de Uso Comum (EVUC)

Zona do PU	Identificação Parcela	Utilização	Área da Parcela m²	Edificabilidade m²	A.T.C. m²
PE4	EVUC 1	PROTEÇÃO+ENQUADRAMENTO*	41.480,00	CLUBE/RESTAURANTE	1.000,00
PE5	EVUC 2	PROTEÇÃO+ENQUADRAMENTO*	33.735,00	CLUBE/RESTAURANTE	1.000,00
TOTAIS			**75.215,00**		**1.000,00**

* Nas condições do artigo 22º do Regulamento do PMUR.

ATC – Área Total de Construção

Nota: Os EVUC(s) 1 e 2, por força do disposto no ponto 4 do Art.º 43º do DL 555/99 de 16 de dezembro na sua atual redação, constituem partes comuns dos lotes resultantes da Operação de Loteamento e dos edifícios que neles venham a ser construídos e regem-se pelo disposto nos Art.º 1420º a 1438º-A do Código Civil.

3.3.4.3. INFRAESTRUTURAS A INTEGRAR NO DOMÍNIO PRIVADO

De entre as infraestruturas a integrar no domínio privado destaca-se a rede viária constante do Quadro seguinte:

Quadro 3.4 – Rede Viária

Identificação da Rede Viária	Estruturação Geral Artigos 32º a 35º do Regulamento do PUMR
VL (VL1 E VL2) – Vias de Acesso Local	Rede Viária Secundária
VI1 – Vias Internas	Rede Viária Terciária

Nota - Infraestruturas Viárias: Integradas no domínio privado todas as infraestruturas urbanísticas, nomeadamente as vias primárias (VD), secundárias (VL) e terciárias (VI), incluindo faixas de rodagem, estacionamento, passeios, drenagens e leitos das infraestruturas enterradas, nos termos do n.º 4 do artigo 43º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na sua atual redação, e regem-se pelo disposto nos Art.º 1420º a 1438º-A do Código Civil.

3.3.5. SUPERFÍCIE TOTAL DO TERRENO OBJETO DA OPERAÇÃO DE LOTEAMENTO

No Quadro seguinte apresentam-se as áreas objeto da operação de Loteamento da Fase II.

Quadro 3.5 – Quadro sinóptico. Superfície total do terreno objeto da operação de loteamento

ÁREAS	m²
ÁREA TOTAL DOS LOTES (1 a 16)	1.291.798,00
ÁREA TOTAL DE INFRAESTRURAS DOMÍNIO PRIVADO	48.466,00
ÁREA TOTAL EVUC's (EVUC 1 e 2)	75.215,00
ÁREA TOTAL AGRO-FLORESTAL (AF2)	97.509,00
TOTAL	**1.512.988,00**

3.3.6. INFRAESTRUTURAS HIDRÁULICAS

Estando a Fase I já infraestruturada (GOLFE 1 - MCAT 1, MCAT2 e MCAT3), a que corresponde o Alvará de Loteamento n.º 2/2007, no presente capítulo procede-se à descrição genérica das soluções a prever ao nível da infraestruturação hidráulica do loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, em particular, no que respeita às zonas do Plano de Urbanização designadas por MCAT4, MCAT5, MCAT6, MCAT7 e MCAT8 (**Anexo III do Volume 3/4 – Anexos Técnicos**).

Do ponto de vista da infraestruturação hidráulica da Fase II do Plano de Urbanização da Herdade do Morgado do Reguengo, as soluções a adotar seguirão, em larga medida, os preceitos considerados na Fase I. As redes de infraestruturas a instalar na Fase II tirarão partido daquelas instaladas na Fase I, que foram dimensionadas para as necessidades globais do projeto (Fase I + Fase II) e às quais estarão devidamente ligadas.

De um modo geral, o projeto (Estudo Prévio) das infraestruturas hidráulicas, prevê o seguinte:

1. Rede de abastecimento de água e incêndio instalada em passeios, em vala de profundidade constante com cerca de 1,00 m, realizada de acordo com as prescrições do D.R. n.º 23/95, de 23 de agosto, alimentada a partir de reservatório existente implantado à cota 95, com a função de acumulação e distribuição de água.

2. Rede de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais instalada ao nível dos arruamentos, em vala, com profundidades variáveis em função das várias condicionantes, tais como, locais a drenar, cotas do terreno, pontos de ligação, etc.

3.3.6.1. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL E INCÊNDIO

No que se refere ao traçado, a rede de distribuição de água potável será implantada, como referido, ao longo dos arruamentos e, sempre que possível, ao longo dos passeios, em articulação com as demais infraestruturas. A distância mínima a garantir entre as condutas e os limites dos lotes será de 0.80 metros, devendo as mesmas ser implantadas num plano superior ao dos coletores das redes de drenagem. A profundidade mínima das condutas será de 0.80 metros, acima do extradorso das mesmas. A distribuição será do tipo ramificada, tendo em conta as características geométricas do loteamento. Nas peças desenhadas em anexo (**Anexo III do Volume 3/4 - Anexos Técnicos**), está indicado o traçado estudado ao nível de Estudo Prévio, sobre o qual serão desenvolvidas em pormenor, as fases seguintes do projeto.

O dimensionamento da rede será efetuado tendo por base as pressões e caudais a garantir, nomeadamente, para garantia do funcionamento da rede em serviço de incêndio. Serão, assim, considerados os seguintes parâmetros:

- Consumos de água para hotelaria e restauração – 500 litros / hóspede.dia;
- Consumo para combate a incêndio – Grau 2 – Caudal instantâneo = 22.5 l/s;
- Fator de ponta, tendo em conta a população a abastecer;
- Gama de pressões, tendo em conta condições normais de funcionamento, condições especiais (com ocorrência de incêndios) e flutuações máximas ao longo do dia.

A conceção da rede prevê a instalação de tubagem em PEAD, instalada em vala (Figura 3.3).

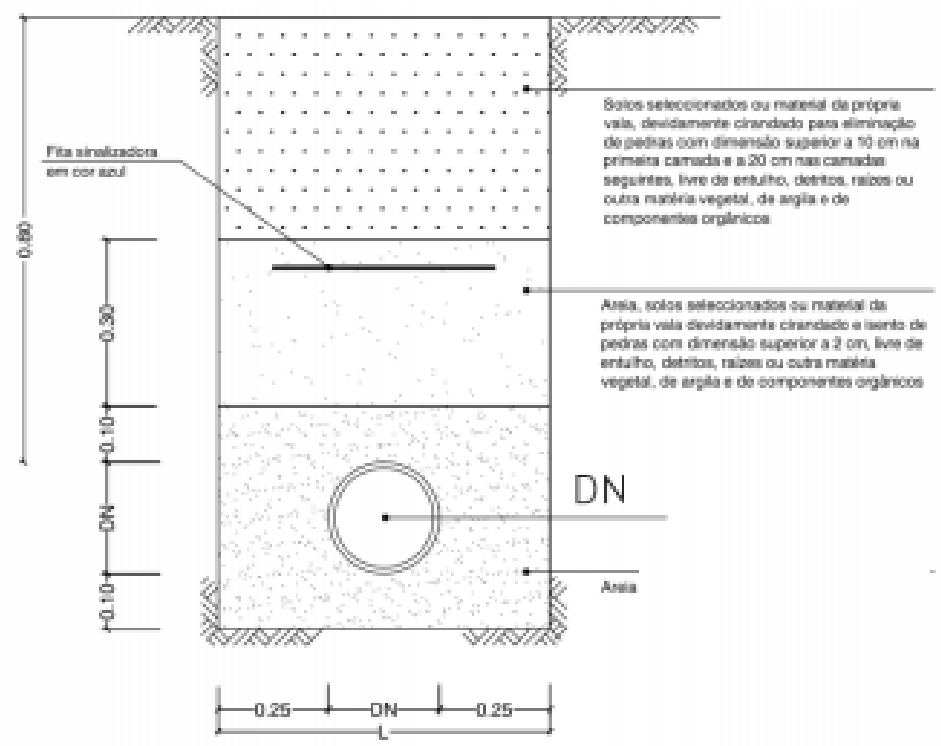


Figura 3.3 – Pormenor tipo da vala para instalação da rede de água potável e incêndio

Sempre que existam ligações de tubagem, cujas juntas não permitam a transmissão de esforços longitudinais, serão previstos maciços de amarração nos locais onde se possam originar impulsos hidráulicos. Caso se justifique, serão considerados maciços de ancoragem, se existirem condutas, cuja implantação implique uma inclinação elevada (superior a 20%).

Ao longo do traçado e sempre que se mostre necessário, de acordo com a configuração da rede, serão considerados diversos dispositivos de manobra e segurança, tais como:

- Válvulas de seccionamento;
- Válvulas de retenção;
- Descargas de fundo;
- Ventosas;
- Válvulas redutoras de pressão.

No que se refere aos meios de combate a incêndio, serão dispostos marcos de água do tipo hidrante de coluna seca ao longo dos arruamentos, distando 150 m entre si (Figura 3.4).

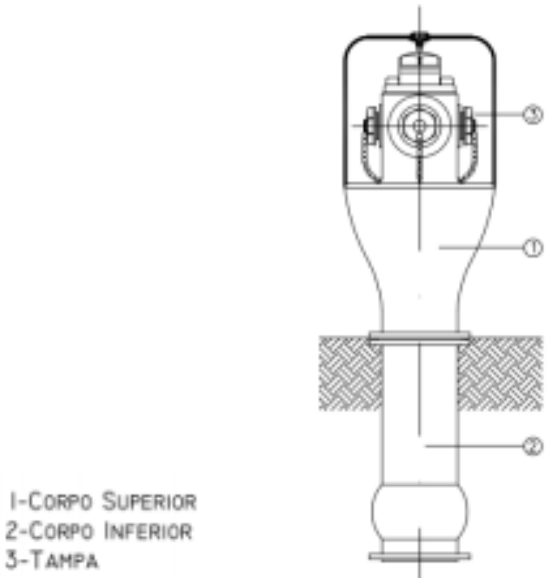


Figura 3.4 – Marco de água do tipo hidrante de coluna seca

3.3.6.2. DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS

A rede de drenagem de águas residuais domésticas será instalada, sensivelmente, a eixo dos arruamentos, em valas de profundidade variável, com um mínimo de 1,00m, sendo utilizada tubagem em polipropileno, tanto em coletores, como em ramais.

Ao longo do traçado serão dispostas caixas de visita, de forma a permitir a inspeção e limpeza dos coletores. A implantação das câmaras de visita far-se-á nas confluências de coletores, nas cabeceiras das redes, em mudanças de direção, inclinação ou diâmetro, de forma a assegurar uma distância máxima entre caixas de 60 m.

A rede de drenagem de águas residuais domésticas será dimensionada tendo como base dois critérios essenciais:

- Verificação do poder de transporte ou capacidade de arrasto;
- Verificação de condições de velocidade de escoamento e de lâmina líquida.

Estabeleceu-se, na presente fase de Estudo Prévio, que a secção mínima dos coletores será de 200 mm, sendo que as velocidades de escoamento deverão estar compreendidas entre 0,6 m/s e 3,0 m/s, estando a inclinação limitada a 15%.

De acordo com o que foi anteriormente referido, os coletores serão instalados ao longo da via, em valas cujo pormenor genérico se apresenta na figura seguinte.

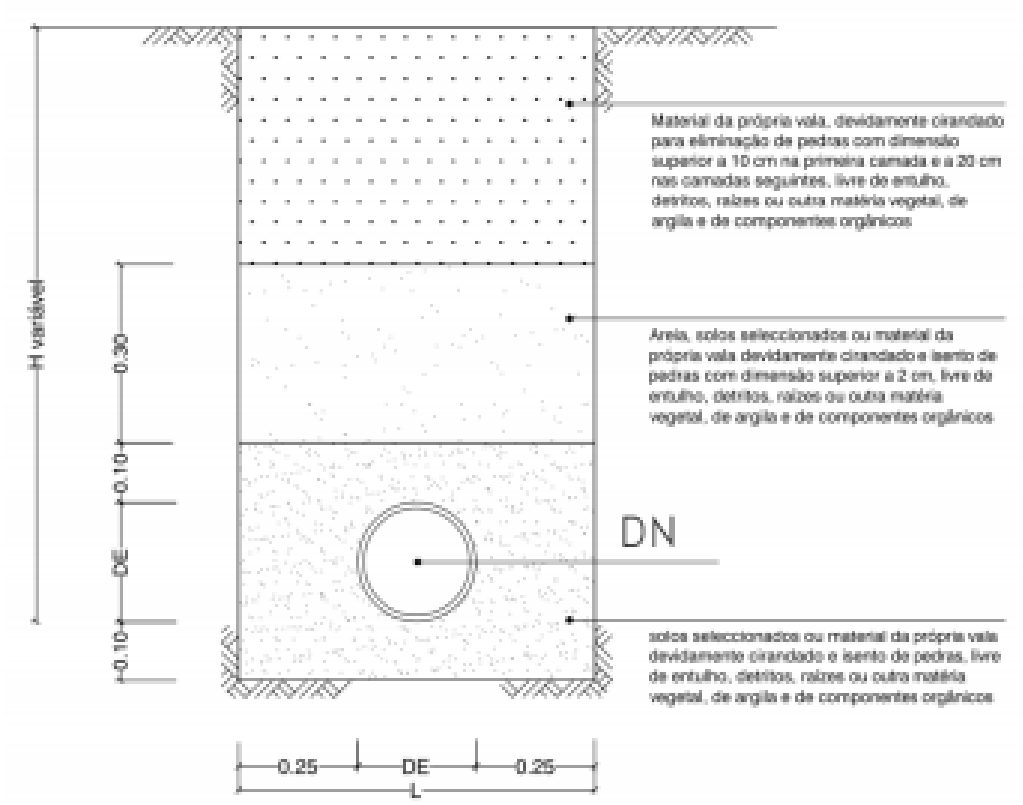


Figura 3.5 – Pormenor das valas para instalação dos coletores da rede de drenagem de águas residuais

De acordo com a solução definida para a rede, serão previstos os seguintes acessórios:

- Câmaras de visita
    - De passagem ou mudança de direção;
    - De queda guiada;
- Se necessário, de acordo com as características do traçado, serão previstas estações elevatórias, estrategicamente posicionadas.

Há ainda a referir que os efluentes domésticos gerados na Fase II serão ligados ao sistema de drenagem municipal, para tratamento na ETAR da Companheira, à semelhança do que já acontece com os efluentes domésticos da Fase I, tirando partido das infraestruturas já instaladas nessa fase.

3.3.6.3. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

A rede de drenagem de águas pluviais será instalada ao longo dos arruamentos, paralelamente à rede de drenagem de águas residuais domésticas, em valas de profundidade variável, em função de diversos condicionalismos já referidos e tendo em conta as condições de garantia de correto escoamento hidráulico.

A rede de coletores e ramais será prevista em polipropileno, por forma a dar maiores garantias de resistência e funcionamento, com secção mínima de 200 mm e o seu assentamento será efetuado em valas de acordo com o pormenor específico.

Encontram-se previstas caixas de visita em mudanças de direção e outros pontos singulares da rede ou, no mínimo, de 60 em 60 m. Ao longo dos arruamentos serão colocados sumidouros para drenagem superficial. Toda a rede será devidamente encaminhada para linhas de água, cuja entrega será efetuada através da consideração de bocas de aterro e dissipadores de energia.

O dimensionamento da rede de drenagem de águas pluviais, será efetuado tendo em conta as Regiões Pluviométricas e Parâmetros da Curvas I-D-F, definidas no Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais (RGSPPDADAR). Os caudais serão apurados. Considerando, em cada caso, a afetação de um coeficiente de escoamento que relaciona a quantidade de água escoada com a quantidade total de água precipitada, sendo que o escoamento superficial é o que mais influencia o caudal escoado.

Neste sentido, serão considerados, dois grandes fatores de contribuição: Características do solo e Ocupação do solo.

Os coletores serão dimensionados de forma que a sua secção apresente capacidade para escoar esse caudal, limitando a altura de lâmina líquida a 85%, devendo ser verificadas, igualmente, as condições de autolimpeza.

Conforme já referido, os coletores da rede de drenagem de águas pluviais serão instalados em vala, dispostos ao longo dos arruamentos, sensivelmente ao eixo, paralelamente à rede de drenagem de águas residuais domésticas.

Em pontos singulares da rede serão previstas caixas de visita construídas em anéis de betão pré-fabricado, nomeadamente em mudanças de direção, mudança de cota, inserções, etc. A sua secção variará, em função da profundidade. Sempre que se verifique uma diferença de cota superior a 50 cm entre a cota de entrada e o fundo da caixa, serão previstas caixas com queda guiada.

A drenagem de superfície será efetivada através da instalação de sumidouros devidamente posicionados, conforme as características geométricas da via, que serão ligados ao coletor em diâmetro 200 mm.

A rede de coletores será encaminhada até às linhas de água mais próximas, cuja descarga se fará através de uma boca de aterro, ou de saída direta. Caso as velocidades de descarga sejam muito elevadas, poderá ser necessária a instalação de órgãos dissipadores constituídos por material granular ou, até mesmo, em gabiões em cascata.

3.3.7. REDE ELÉTRICA

3.3.7.1. REDE DE MÉDIA TENSÃO

O complexo turístico do Morgado do Reguengo é dotado de uma rede de Média Tensão subterrânea.

Essa rede será intersectada no arranque do novo arruamento e também se desenvolverá subterraneamente, ao longo dos passeios e/ou bermas dos arruamentos.

Postos de Transformação

Junto do limite dos lotes com os arruamentos a construir, serão estrategicamente instalados Postos de Transformação (PT), em edifícios pré-fabricados, seguindo a filosofia já implementada na Fase I.

3.3.7.2. REDE DE BAIXA TENSÃO

A partir dos novos PT será desenvolvida uma rede de Baixa Tensão subterrânea, que contemple armários de distribuição encastrados (nos diversos muretes e/ou outros elementos arquitetónicos), os quais alimentarão os futuros ramais dos referidos lotes que serão abastecidos em baixa tensão.

Será definida uma rede de tubos e caixas versátil que salvaguarde possíveis travessias, de forma a evitar o levantamento dos pavimentos, em futuras reestruturações da rede.

3.3.7.3. REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E DECORATIVA

O complexo já é dotado de uma rede de iluminação Pública (IP), subterrânea, que abastece as diversas colunas de iluminação pública.

A partir dos novos PT, ao longo dos novos arruamentos e/ou caminhos pedonais, será desenvolvida uma rede de IP subterrânea que irá abastecer as novas colunas de IP a instalar. Estas colunas deverão ter cerca de 8 a 10 m de altura útil.

3.3.8. REDE DE TELECOMUNICAÇÕES

3.3.8.1. REDE DE TUBAGENS E CAIXAS

O complexo já é dotado de uma rede de tubagens e caixas subterrâneas de telecomunicações.

Essa rede será intersectada no arranque do novo arruamento e será desenvolvida, também subterraneamente, ao longo dos passeios e/ou bermas dos arruamentos, uma nova rede de tubagens e caixas para abastecimento dos novos lotes.

3.4. FASE DE CONSTRUÇÃO

3.4.1. ESTALEIROS E ZONAS DE EMPRÉSTIMO E DEPÓSITO DE INERTES

Embora o projeto em avaliação se encontre em fase de Estudo Prévio, afigura-se importante proceder à análise das atividades que, certamente, estarão associadas à construção da operação de loteamento em avaliação. Efetivamente, as atividades de construção poderão induzir impactes significativos no meio em que o projeto se insere, os quais devem ser antecipados na presente fase, visando o estudo medidas que permitam evitar a sua ocorrência e/ou minimizar os seus efeitos.

No que se refere aos estaleiros de obra e zonas de empréstimo e depósito de terras, embora a sua localização seja da responsabilidade do empreiteiro, importa referir que, se possível e respeitando todas as condicionantes territoriais em vigor e identificadas, deve ponderar-se a utilização de uma área dentro da Herdade do Morgado do Reguengo para instalação do estaleiro principal.

Esta medida permitirá evitar a ocorrência de impactes associados à implantação e exploração de estaleiros fora da área a intervencionar, associados, em particular, à circulação de veículos e maquinaria, o que se considera positivo e desejável.

Perspetiva-se que a área afeta ao estaleiro incluirá uma zona para instalação de contentores para apoio à obra (oficinas) e instalações sanitárias, uma zona de parqueamento de máquinas e uma zona de depósito temporário de materiais, tais como inertes, tubagens, cabos, etc. Assume-se, também, que o

fornecimento de materiais será feito por tranches, de acordo com a evolução da obra, de modo a diminuir a área de armazenamento. No estaleiro principal deverá ainda existir um espaço reservado às atividades de escritório (incluindo salas de reuniões).

Na eventualidade do estaleiro de obra não se localizar dento da área a intervencionar, deverão ser evitadas, para o efeito, as áreas condicionadas ao abrigo dos vários regimes legais de proteção em vigor (territoriais, patrimoniais, etc.) e que são identificadas e analisadas no âmbito do presente EIA.

Pese embora considerar-se válida a opção por localizar o estaleiro na área afeta à operação de loteamento, será pertinente indicar potenciais localizações preferenciais para a localização de estruturas de apoio à obra (estaleiros, acessos, áreas de empréstimo e depósito de inertes), na fase seguinte dos estudos, correspondente ao Projeto de Execução.

No presente contexto, é importante referir que a proposta de localização do(s) estaleiro(s) apresentada por parte do empreiteiro, terá de ser aprovada pelas entidades competentes e pelo Dono da Obra e deve cumprir os requisitos ambientais impostos para esta empreitada.

3.4.2. ACESSOS

A rede viária na área em estudo inclui vias pertencentes à rede nacional – autoestrada A22/IC4 e estradas nacionais EN124 e EN266 e à rede municipal – estradas municipais (EM532) e caminhos públicos.

Caberá ao empreiteiro a apresentação de uma proposta para o plano de acessibilidades durante a obra, a qual terá de ser aprovada pelo Dono da Obra.

3.4.3. RECUPERAÇÃO BIOFÍSICA E PAISAGÍSTICA

As zonas que vierem a ser afetadas temporariamente pela empreitada e que não estejam diretamente relacionadas com o projeto, deverão ser sujeitas a recuperação biofísica e paisagística.

Também neste caso, o empreiteiro será responsável por apresentar o respetivo projeto de execução, de acordo com as áreas que vier a utilizar.

À partida, as zonas a recuperar serão as zonas de estaleiro, as de depósito de materiais inertes, eventuais travessias de linhas de água que venham a ser afetadas e as zonas adjacentes a todas as obras que venham a ser executadas.

3.4.4. MATERIAIS E ENERGIA UTILIZADOS

Embora o projeto em avaliação se encontre em fase de Estudo Prévio e, como tal, não seja possível identificar corretamente a natureza dos materiais a utilizar, nem estimar as suas quantidades, quer no que se refere á sua utilização, quer no que se refere à produção de resíduos, assume-se que, para a generalidade das atividades envolvidas na fase de construção será necessária a utilização de materiais de construção civil, como sejam, betão, brita, areia, madeira, ferro, tijolos, chapa de aço, tinta.

Apesar de se prever a utilização de estruturas de betão pré-fabricadas (em particular nas redes de infraestruturas), pondera-se a necessidade de instalar uma central de betonagem, atendendo à natureza do empreendimento objeto da operação de loteamento em avaliação.

Os principais tipos de energia utilizados nas frentes de obra, durante a fase de construção, correspondem aos motores de combustão a gasóleo das máquinas e veículos afetos à obra.

Nos estaleiros serão efetuadas ligações à rede elétrica de distribuição e instalados geradores.

3.4.5. EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES

Durante a fase de construção da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, é previsível a produção de efluentes, resíduos e emissões das seguintes tipologias:

a) Efluentes

- Águas residuais domésticas provenientes das instalações sanitárias das áreas sociais e dos estaleiros;
- Águas residuais (industriais), associadas ao funcionamento do estaleiro, oficinas, máquinas e equipamentos, incluindo águas de lavagem das betoneiras;
- Águas pluviais, provenientes das zonas de estaleiro, frentes de obra e restante área de intervenção.

Os efluentes domésticos e industriais produzidos na fase de construção deverão ser devidamente recolhidos e tratados (recorrendo a ETAR compacta(s), sanitários químicos e/ou bacias de retenção dotadas de separadores de hidrocarbonetos).

Relativamente às águas residuais resultantes da lavagem das betoneiras, estas deverão ser depositadas num local específico da obra e, após conclusão da mesma, removidas na totalidade e encaminhadas para operador licenciado.

As águas pluviais das zonas de estaleiro deverão ser encaminhadas para bacias de retenção de hidrocarbonetos. As águas pluviais das zonas de trabalho deverão ser objeto de decantação em bacias de retenção adequadas.

Todas estas operações deverão cumprir com a legislação em vigor, nomeadamente no que se refere à obtenção de licença de descarga de efluentes.

b) Resíduos

- Resíduos sólidos urbanos (RSU) provenientes da utilização dos estaleiros;
- RCD (entulho) resultante de eventuais elementos a demolir;
- Resíduos de betão;
- Resíduos de ferro e madeira de cofragem;
- Resíduos vegetais provenientes das atividades de desmatação / desarborização do terreno;
- Materiais inertes (terras) resultantes da movimentação de terras;
- Óleos usados de máquinas e veículos, restos de lubrificantes e outros produtos utilizados em atividades de manutenção da maquinaria e veículos;
- Embalagens plásticas, metálicas e de cartão, armações, cofragens, madeiras, metais, betão, entre outros materiais resultantes das diversas obras de construção civil e atividades de estaleiro.

O armazenamento temporário de resíduos será efetuado nas zonas destinadas no estaleiro, ou em eventuais zonas complementares de apoio ao estaleiro, devidamente identificadas e acondicionadas. Este armazenamento será sempre temporário, uma vez que os resíduos produzidos, durante a fase de construção, deverão ser conduzidos a destino final licenciado por operador devidamente habilitado. Estes procedimentos serão contemplados no Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD), a elaborar na fase de Projeto de Execução. O referido plano identificará não só as

atividades previstas durante a fase de construção da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, como também os materiais a utilizar e a descartar.

Para além dos condicionamentos específicos que resultam diretamente da aplicação dos métodos e técnicas construtivas necessárias à execução de uma obra desta natureza, a construção terá como condicionante a proteção ambiental, que deverá ser observada na generalidade dos trabalhos de acordo com a legislação em vigor, nomeadamente no que se refere à prevenção e gestão de Resíduos de Construção e Demolição (RCD) e que será materializada no PPGRCD a elaborar na fase seguinte de Projeto de Execução.

Este plano, que deverá fazer parte ativa do controlo de execução da empreitada, será elaborado cumprindo os princípios gerais da gestão de resíduos, nomeadamente os estabelecidos no Regime Geral de Gestão de Resíduos - Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro.

Assim, atendendo à importância da adoção de uma abordagem que garanta a sustentabilidade ambiental das atividades em estaleiro e frentes de obra, numa lógica de ciclo de vida, serão estabelecidas no PPGRCD as metodologias e práticas a adotar na fase de obra, que privilegiem a aplicação dos princípios da prevenção, redução, reutilização, reciclagem, recuperação, reeducação e da hierarquia das operações de gestão de resíduos.

Como referido, o destino final adequado para a maior parte dos resíduos produzidos e terras sobrantes, na fase de construção, corresponde a operador licenciado para a gestão de resíduos. Contudo, preveem-se exceções nos seguintes casos:

- Terras sobrantes - após esgotada a capacidade de absorção na própria obra, devem ser utilizadas:
  - noutra obra sujeita a licenciamento ou comunicação prévia;
  - na recuperação ambiental e paisagística de explorações mineiras e de pedreiras;
  - na cobertura de aterros destinados a resíduos;
  - em local licenciado pela Câmara Municipal de Portimão.
- Resíduos urbanos - devem ser encaminhados para o sistema municipal de gestão de resíduos do concelho de Portimão – EMARP (Empresa Municipal de Águas e Resíduos de Portimão).
- Pilhas e acumuladores usados - devem ser devolvidos aos grossistas e retalhistas que comercializem aquele tipo de equipamento.

c) Emissões de poluentes atmosféricos

Na fase de construção, as principais emissões de poluentes atmosféricos associadas ao desenvolvimento do projeto serão:

- Poeiras resultantes da movimentação de veículos e equipamentos, em vias não pavimentadas;
- Poeiras resultantes da movimentação, transporte e depósito de terras;
- Poluentes gerados na combustão de motores de veículos, maquinaria afeta à obra e equipamentos, nomeadamente monóxido de carbono, óxidos de azoto, partículas e compostos orgânicos voláteis não metânicos;

Também neste caso deverão ser aplicadas, convenientemente, as medidas de minimização propostas no âmbito do presente EIA, para que estas situações possam ser evitadas e as suas consequências minimizadas.

d) Emissões de ruído

Na fase de construção, as principais fontes de ruído serão a circulação e o funcionamento de veículos, maquinaria e equipamentos afetos à obra, nomeadamente os necessários às terraplenagens, ao transporte de pessoas e materiais, às atividades de construção civil e ao normal funcionamento do estaleiro.

3.5. FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante a fase de exploração da Fase II do Morgado do Reguengo, é esperado um acréscimo de movimentação de veículos e pessoas, decorrentes do usufruto deste espaço de lazer, devendo ser acautelada a adoção das medidas propostas no presente EIA, as quais visam a minimização de potenciais impactes decorrentes desse facto.

3.5.1. MATERIAIS E ENERGIA UTILIZADOS E PRODUZIDOS

Para a exploração das infraestruturas construídas no âmbito do loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, será necessária energia elétrica e água.

O abastecimento de água será feito a partir da rede municipal e será materializado pelo sistema de distribuição de água potável e incêndio, de acordo com a descrição do projeto feita anteriormente. As infraestruturas a construir seguirão os preceitos considerados na Fase I, existindo uma interface com a rede já executada nessa fase. De referir que as infraestruturas de abastecimento de água já construídas, foram dimensionadas de modo a acomodar as necessidades de água estimadas para esta segunda fase de loteamento.

O complexo turístico do Morgado do Reguengo é dotado de uma rede de Média Tensão subterrânea. Esta rede será intersectada no arranque do novo arruamento de acesso ao empreendimento e será desenvolvida, subterraneamente, ao longo dos passeios e/ou bermas dos arruamentos.

3.5.2. EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES

Na fase de exploração das infraestruturas construídas no âmbito do Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo, é esperada a produção dos seguintes tipos de efluentes, resíduos e emissões:

a) Efluentes

Na fase de exploração, os principais efluentes produzidos serão águas residuais domésticas provenientes das zonas destinadas a meios complementares de alojamento turístico, as quais serão conduzidas à rede municipal de águas residuais.

Há ainda a referir que os efluentes domésticos gerados, nesta Fase II, serão ligados ao sistema de drenagem municipal para tratamento na ETAR da Companheira, à semelhança do que já acontece com os efluentes domésticos da Fase I, tirando partido das infraestruturas já instaladas nessa fase.

Por seu lado, as águas pluviais serão drenadas por uma rede de coletores e encaminhadas até às linhas de água mais próximas.

b) Resíduos

Na fase de exploração, os principais resíduos produzidos no âmbito do projeto de loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort serão os associados à utilização das unidades de alojamento (tipologia

doméstica) e os associados à manutenção dos espaços verdes. Serão também produzidos resíduos associados às áreas de serviços.

Prevê-se a gestão integrada dos resíduos de todo o complexo turístico durante a fase de exploração, pelo que os resíduos resultantes da fase de exploração do empreendimento, bem como a sua codificação e respetivo tratamento, serão abrangidos pelo sistema de recolha de resíduos já existente.

c) Emissões de poluentes atmosféricos

Na fase de exploração, as emissões poluentes estarão relacionadas com a circulação de tráfego rodoviário no interior da área do empreendimento e na sua proximidade, bem como com os próprios edifícios. Atendendo aos volumes de tráfego esperados e aos elevados padrões de qualidade pretendidos para o empreendimento, prevê-se que as emissões para a atmosfera sejam pouco significativas.

Além disso, deve referir-se que as zonas verdes (EVUC 1 e EVUC2) e as áreas agroflorestais (designadamente a AF2, que se encontra contemplada no presente projeto) funcionarão, por sua vez, como sumidouros de carbono.

d) Emissões de ruído

Dada a natureza do projeto, a circulação interna de veículos deverá ser também a principal fonte de ruído na fase de exploração. Contudo, atendendo aos valores de tráfego envolvidos (**Anexo IV do Volume 3/4 – Anexos Técnicos**), prevê-se que a produção de ruído, no interior do empreendimento, seja pouco significativa.

3.6. FASE DE DESATIVAÇÃO

Tendo em consideração o tempo de vida dos empreendimentos desta natureza, o qual se estima em várias décadas, atendendo ao que se vem observando com infraestruturas da mesma tipologia em exploração, a fase de desativação dos mesmos reveste-se de grandes incertezas.

A decisão de desativar um projeto desta natureza poderá estar associada a alterações estratégicas, designadamente nas políticas de desenvolvimento da região, as quais poderão resultar em alterações mais drásticas que o simples abandono, mas que são impossíveis de prever na presente data.

Contudo, ao fim da vida útil do projeto, importa considerar, pelo menos, dois cenários possíveis:

- **total desmantelamento das instalações e infraestruturas** - em que ocorrerá a demolição das edificações e infraestruturas existentes, esperando-se efeitos nos vários descritores ambientais, semelhantes aos que ocorrerão numa típica fase de construção, com movimentação de veículos e maquinaria, produção de resíduos de obra e reposição da situação inicial;
- **manutenção das infraestruturas e desativação das funções** - situação mais simples pela desativação de funções, não se prevendo a sua demolição. Neste caso poderão as edificações e infraestruturas ser readaptadas ao mesmo, ou a um novo uso.

Assim, a proposta de medidas mitigadoras de impactes negativos para esta fase de desativação, para além de se basear em pressupostos altamente incertos, irá também revestir-se de erros, pela incapacidade natural de conceber a realidade de um futuro distante, sendo bastante provável, como tal, que o trabalho a desenvolver para a conceção e definição das mesmas se torne obsoleto e desnecessário, aquando da necessidade de o colocar em prática.

Deste modo, julga-se que a única proposta razoável, nesta situação, é a de que seja elaborado um plano de recuperação especificamente direcionado para a desativação do projeto, de modo a que a mesma seja realizada de forma a salvaguardar, sustentadamente, todos os aspetos ambientais passíveis de afetação.

3.7. PROJETOS COMPLEMENTARES

No presente contexto, consideram-se como projetos complementares, os projetos que resultam de obrigações estabelecidas no quadro do Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo (PUMR), o qual "*tem por objetivo definir a organização para o meio urbano do território do Núcleo de Desenvolvimento Turístico do Reguengo incluído na Área de Aptidão Turística (AAT) prevista no Plano Diretor Municipal de Portimão (PDMP), estabelecendo, designadamente, os perímetros urbanos, a conceção geral da forma urbana, os parâmetros urbanísticos, o destino das construções, os valores patrimoniais a proteger, os locais destinados às instalações de equipamentos, os espaços livres e o traçado esquemático da rede viária e das infraestruturas principais*".

Visando a análise de potenciais impactes cumulativos, procedeu-se à pesquisa e identificação de projetos existentes, ou previstos, em particular, a nível concelhio.

De acordo com este procedimento, à data da elaboração do presente estudo não foram identificados projetos concretos, existentes, ou previstos, localizados na envolvente e/ou na proximidade imediata da área de estudo objeto do presente EIA. Contudo, tendo em consideração a previsão de desenvolvimento de projetos similares, de acordo com o Turismo de Portugal, constata-se que na freguesia onde se insere o projeto em análise (Portimão), existem 22 projetos com parecer favorável.

4. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO AMBIENTAL DE REFERÊNCIA

4.1. Considerações Gerais

No presente capítulo estabelece-se o quadro de referência ambiental para a área de influência do projeto de Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, permitindo uma perceção da situação ambiental existente e da sua evolução futura sem a implementação do empreendimento. Para tal, foi efetuada a caraterização da situação atual dos vários descritores ambientais na área do projeto e foram delineadas as perspetivas de evolução futura, sem a interferência do mesmo.

Para caraterizar a situação atual para as várias componentes ambientais, recorreu-se ao levantamento e análise de informações existentes, disponíveis e sistematizadas, obtidas através da consulta de documentos disponíveis, ou desenvolvidos no âmbito deste trabalho, assim como através do contato com entidades locais e regionais e visitas de campo para recolha de elementos.

Entre os documentos de interesse consultados, destacam-se os seguintes:

- Documentos técnicos (estatísticas, relatórios, outros estudos ambientais, etc.), desenvolvidos para a área do aproveitamento e respetiva região de inserção;
- Bases de dados específicas, nomeadamente, da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), da Administração da Região Hidrográfica do Algarve (ARH Algarve), do Instituto para a Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF, I. P.), da Direção Geral do Território (DGT) e da Direção Geral do Património Cultural (DGPC), entre outras;
- Cartas Militares do Instituto Geográfico do Exército, à escala 1:25 000;
- Cartografia temática (ex.: solos, geologia, etc.);
- Plano Diretor Municipal de Portimão;
- Outros instrumentos de gestão territorial (planos, programas e projetos regionais, municipais, sectoriais e especiais), com incidência na área em estudo, nomeadamente o Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) 2016-2021.

A Consulta Documental foi ainda complementada por outras atividades para recolha de informação, tais como:

- Contactos com entidades locais (C.M. de Portimão), regionais (CCDR Algarve e ARH Algarve) e nacionais;
- Medições e análises de parâmetros de qualidade do ambiente (qualidade da água), levantamentos locais e visitas de reconhecimento de campo.

A natureza do empreendimento e da área de implantação do mesmo, determinou uma maior incidência dos estudos naqueles aspetos ambientais que apresentam maior relevância, destacando-se aspetos como os recursos hídricos e os ecossistemas.

A projeção futura da situação atual, que constitui a situação ambiental de referência, foi definida de forma a sustentar a identificação, análise e avaliação de impactes, em função do cenário estabelecido tendo em consideração a concretização do projeto.

Efetivamente, em termos metodológicos, a avaliação da magnitude e significância dos impactes associados a um determinado empreendimento, é estabelecida através da comparação das implicações ambientais associadas a dois cenários:

- O cenário da situação ambiental de referência, que constitui o cenário da projeção da situação atual do ambiente para o futuro, sem implementação do projeto;
- e o cenário esperado, considerando as implicações que o projeto induzirá.

4.2. Definição da Área de Estudo

Na fase preliminar dos estudos ambientais, foi definida a abordagem a utilizar no presente EIA, tendo em consideração não só a legislação em vigor, como também a natureza, componentes e localização do projeto em análise.

Esta ação permitiu definir a área de estudo para os diferentes descritores em análise, considerando o grau de pormenor da análise a realizar, assim como a escala de trabalho e, por outro lado, a área de influência do projeto, considerada como o espaço físico até onde se façam sentir os seus efeitos, a qual também não é necessariamente a mesma para todos os aspetos ambientais estudados.

Esta abordagem fundamentou a definição da área de estudo a considerar na caraterização da situação de referência e na avaliação dos respetivos impactes, em cada caso.

Nesta base, face à natureza, componentes e localização do projeto em análise, definiram-se diferentes níveis de abordagem para a área de estudo, de acordo com os descritores ambientais em análise, tendo sido, globalmente, adotados os seguintes:

- Um nível de abordagem mais detalhado, para os aspetos ambientais em que são esperados impactes diretamente decorrentes das intervenções necessárias para implantação do projeto, como sejam os solos e uso do solo, a geologia, o património e ordenamento do território, considerando-se como área de estudo, nestes casos, a área de incidência da totalidade das infraestruturas previstas no projeto e, ainda, uma área adicional variável em função do descritor ambiental em análise;
- Um segundo nível, com uma escala de abordagem menos detalhada, aplicado aos aspetos ambientais em os impactes esperados não se cingem ao contexto local, como são o clima, os recursos hídricos, a qualidade do ar, os aspetos ecológicos, os aspetos socioeconómicos e a paisagem. Nestes casos, a escala de análise pode ser municipal, regional, ou mesmo de nível mais abrangente.

De acordo com os níveis de análise referidos, no presente EIA, entende-se por área de **influência direta** do projeto os traçados das infraestruturas e a área dos lotes e por área de **influência indireta**, dependendo do aspeto ambiental em análise, os limites da propriedade (Herdade do Morgado do Reguengo), o concelho, ou a região. A área de estudo engloba ambas realidades.

No que respeita à informação cartográfica, a análise efetuada recorreu à escala, ou escalas mais apropriadas para cada um dos aspetos específicos em estudo. No entanto, a escala privilegiada de representação cartográfica dos resultados, respeitando as especificidades inerentes a cada aspeto ambiental, é a 1:10 000, salvaguardando situações específicas onde se considere necessária a análise a outras escalas.

4.3. Clima

4.3.1. METODOLOGIA

A análise do clima baseia-se na caracterização (local e regional) dos principais elementos climáticos, efetuada com recurso a diversas fontes de informação de consulta disponível, nomeadamente: Normais climatológicas e dados sintetizados do Portal do Clima, do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), SNIAmb e Plano de Gestão da Região Hidrográfica RH8 (Ribeiras do Algarve), 1º e 2º ciclo, da Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

Foi identificada a estação meteorológica mais próxima da zona de implementação do projeto de Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo, com normais climatológicas disponíveis, de modo a ser possível proceder à descrição e avaliação do comportamento das principais variáveis meteorológicas.

Assim, para proceder à caracterização climática da região em estudo, foram utilizados, especificamente, os dados das Normais Climatológicas disponíveis através do registo *online* do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), referentes à estação 554 – Faro/Aeroporto (Latitude 37º1'N; Longitude 7º58' W; Alt. 8 m). Embora esta estação seja a única na região com valores normais disponíveis, estes valores foram obtidos por combinação de dados das estações mais próximas, considerando-se, como tal, adequada aos objetivos da presente análise. Na Figura 4.1, apresenta-se a localização da referida Estação, assim como a zona de implantação do projeto.

Esta estação encontra-se integrada na rede do IPMA que contém informação referente às Normais Climatológicas para o período 1971-2000, designadamente, valores mensais e anuais dos principais elementos climáticos, na forma gráfica e numérica. São igualmente apresentados os valores médios da temperatura máxima e mínima do ar e os totais de precipitação, assim como os respetivos valores extremos.

Através do conhecimento de um conjunto de variáveis selecionadas (Precipitação, Temperatura, Insolação, Humidade do ar, Vento, Nevoeiro, Granizo e Geada), estabeleceu-se a caracterização climática de *Köppen-Geiger* (correspondente à última revisão de *Köppen* em 1936), a qual enquadra regionalmente a zona em estudo.

4.3.2. PARÂMETROS CLIMÁTICOS

4.3.2.1. TEMPERATURA DO AR

Em termos climáticos, e de acordo com os registos na estação meteorológica de Faro, a região caracteriza-se por apresentar uma temperatura média mensal (Figura 4.2), que varia entre os 11,7º C (Jan) e os 23,7º C (Ago). O número de dias médio com temperatura máxima superior a 25º C (Figura 4.3), é superior a 109, o que representa mais de 29% do número total de dias do ano.

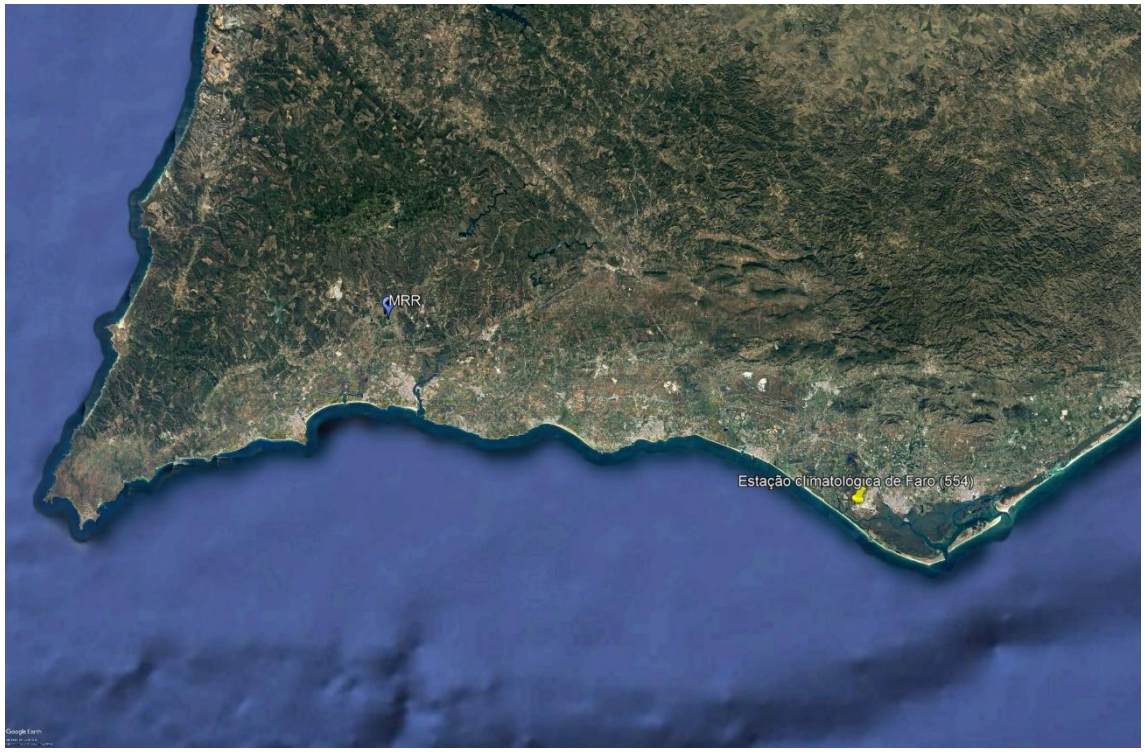


Figura 4.1 - Localização da estação climatológica de Faro/Aeroporto - 554 (Fonte: IPMA)

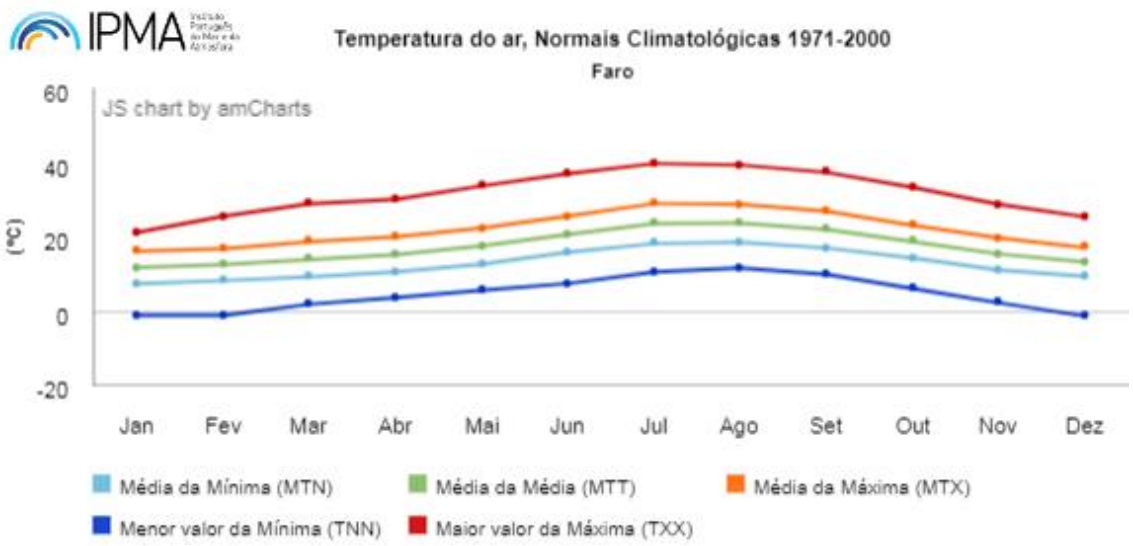


Figura 4.2 – Médias mensais das temperaturas do ar: máxima, média e mínima

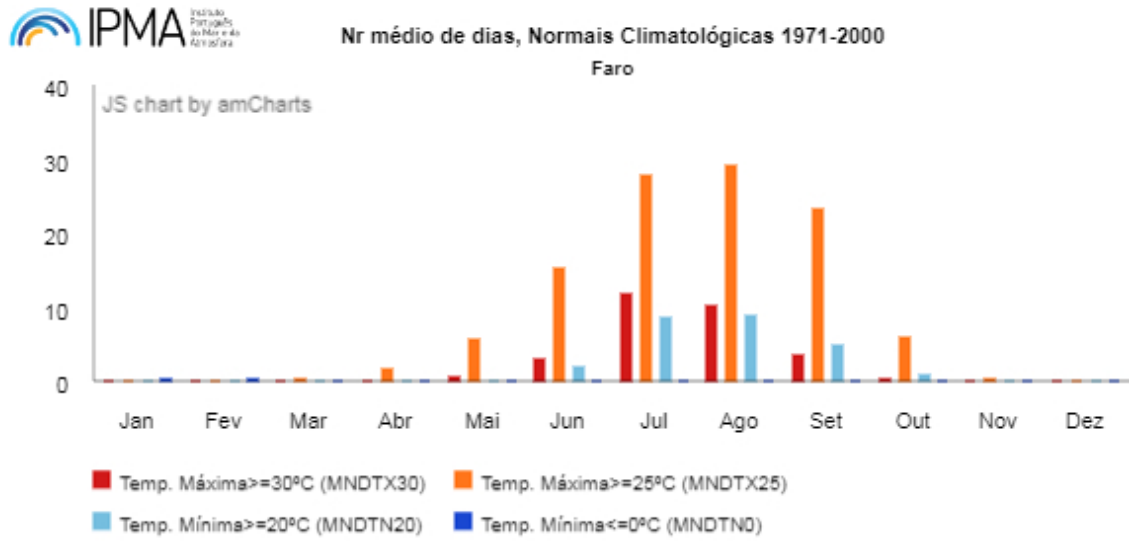


Figura 4.3– Número de dias

Da análise dos valores das variáveis climáticas estabelecidos para as Normais Climatológicas relativas à estação de Faro, apresentados no Quadro 4.1 seguinte, é possível constatar que o mês onde se registou o valor mínimo das temperaturas mínimas (-1,4 ºC), é dezembro e que os seis meses mais quentes são maio, junho, julho, agosto, setembro e outubro, sendo que o valor máximo das temperaturas máximas é de 39,8 ºC, registado em julho.

Quadro 4.1 – Temperatura. Normais Climatológicas 1971-2000 (Faro).

Mês	Média da temperatura máxima (MTX)	Média da temperatura mínima (MTN)	Média da temperatura média (MTT)	Máxima da temperatura máxima (TXX)	Mínima da temperatura mínima (TNN)
Jan	16,1	7,3	11,7	21,2	-1,2
Fev	16,8	8,2	12,5	25,6	-1,2
Mar	18,7	9,2	13,9	28,9	1,8
Abr	20	10,5	15,2	30,1	3,6
Mai	22,4	12,7	17,6	33,8	5,6
Jun	25,6	15,9	20,7	37,1	7,4
Jul	29	18,2	23,6	39,8	10,5
Ago	28,8	18,5	23,7	39,4	11,6
Set	26,9	17	22	37,4	9,9
Out	23,1	14,3	18,7	33,3	6
Nov	19,7	11,1	15,4	28,8	2,2
Dez	17,1	9,3	13,2	25,4	-1,4

4.3.2.2. PRECIPITAÇÃO

A precipitação depende da altitude, do relevo e da fisiografia do local. A precipitação, aliada à temperatura, constituem as maiores condicionantes para o desenvolvimento da vegetação, influenciando o ciclo hidrológico.

O conhecimento sobre o comportamento temporal e espacial do regime de chuvas constitui um fator de grande relevância, pois a precipitação é o elemento climático com maior influência no balanço hídrico.

De acordo com os valores das Normais Climatológicas (Figura 4.4 e Quadro 4.2), constata-se que a soma anual das precipitações médias mensais registadas na estação climatológica de Faro é de 509,1 mm, tendo sido registado um valor máximo mensal total no mês de dezembro (115,6 mm) e um mínimo total, no mês de julho (1,9 mm).

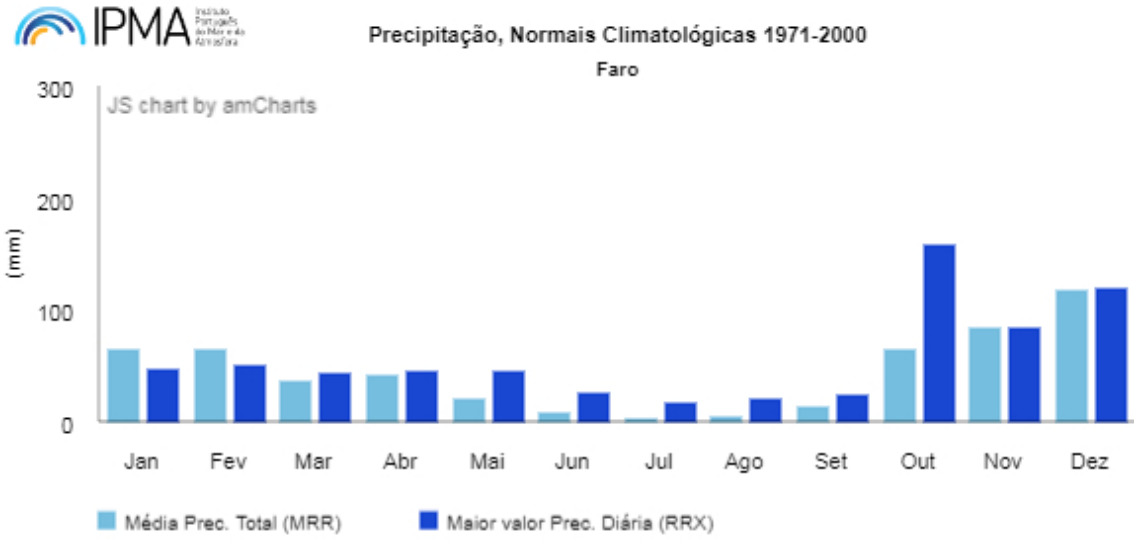


Figura 4.4 – Precipitação. Média mensal. Maior valor de precipitação diária

Quadro 4.2 – Precipitação. Média mensal. Maior valor de precipitação diária. Normais Climatológicas 1971-2000 (Faro)

Mês	Média da quantidade de precipitação total (mm)	Maior valor da quantidade de precipitação diária (mm)
Jan	62,7	46,6
Fev	63,9	48,7
Mar	34,9	42
Abr	40,6	44,5
Mai	20,1	43,7
Jun	6,6	24,8
Jul	1,9	15,6
Ago	3,5	20,2
Set	12,5	23,7
Out	63,3	157,9
Nov	83,5	82,8
Dez	115,6	118,5

4.3.2.3. INSOLAÇÃO

No que diz respeito ao parâmetro da insolação, verifica-se que no território nacional existe uma grande variação entre regiões, quanto à radiação solar. Constata-se que as zonas do interior sul apresentam um

maior número de horas da exposição solar, contrastando com o menor número de horas para as zonas mais a norte.

A uma escala local, a topografia é o principal fator de variação da radiação incidente num determinado local. De facto, a elevação, a inclinação da superfície (declive e orientação) e as sombras criam diversos gradientes locais de irradiância (*Fu & Rich*, 2000).

Os valores máximos de insolação ocorrem na região de Lisboa (Estoril) e na península de Setúbal, na raia alentejana e no litoral do Algarve, com mais de 3 000 horas de sol/ano e os mínimos na região do Minho, com menos de 1 800 horas de sol/ano (Atlas do Ambiente).

Na região em estudo, a exposição solar varia entre as 3 000 e as 3 100 h/ano, sendo assim uma região com um tempo considerável de exposição solar.

Relativamente à informação detalhada do IPMA, os valores da insolação (tempo de Sol descoberto) estão expressos em horas (h). A percentagem é o quociente, expresso em centésimos (%), entre a insolação observada e a insolação máxima possível no mês, ou no ano (INMC,1991). Na Figura 4.5 e no Quadro 4.3, apresenta-se a informação reportada para a Estação Climatológica de Faro Aeroporto.

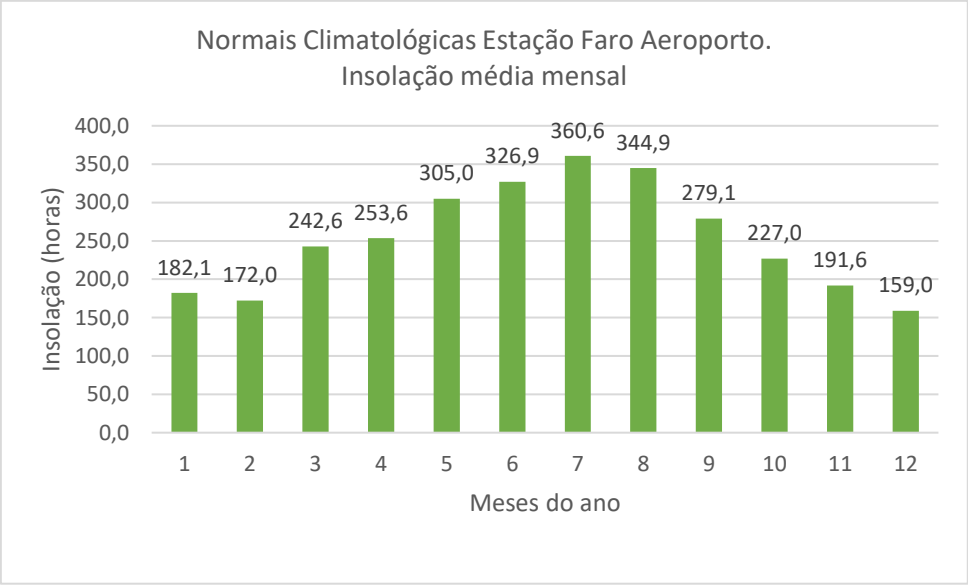


Figura 4.5 – Insolação Média Mensal. Normais Climatológicas 1971-2000. Estação Faro / Aeroporto (IPMA)

Quadro 4.3 - Número médio de dias com Insolação. Normais Climatológicas 1971-2000. Estação Faro Aeroporto (IPMA)

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Anual
0%	1,5	1,9	0,7	0,4	0,4	0,1	0,0	0,1	0,2	0,6	1,0	2,1	9,0
≤ 20%	5,5	5,9	2,9	2,7	1,9	1,0	0,4	0,4	1,1	3,4	4,1	7,9	37,2
≥ 80%	12,9	10,4	13,6	10,7	15,6	18,7	24,3	25,3	17,7	11,5	9,9	9,4	180,0

Atendendo à informação constante na figura e quadro anteriores, constata-se que os valores de insolação variam ao longo do ano no mesmo sentido da temperatura, sendo julho e agosto (360,6 h e 344,9 h, respetivamente), os meses de maior exposição solar. O total anual da insolação média é de 3044,4 horas.

4.3.2.4. HUMIDADE RELATIVA DO AR

A humidade relativa do ar representa o grau de saturação do vapor de água na atmosfera, através do quociente entre a massa de vapor de água que existe num determinado volume de ar húmido e a massa de vapor de água que existiria se o ar estivesse à mesma temperatura. Os valores apresentam-se em percentagem, podendo oscilar entre 0 (zero), ao ar seco e o 100 ao ar saturado de vapor de água. Para análise da humidade relativa foram considerados valores medidos às 9 h, na estação climatológica de Faro/Aeroporto.

Da análise da figura seguinte destaca-se um decréscimo da humidade relativa média do ar entre janeiro e julho, e posterior ascensão, até dezembro. O valor médio anual é de 70%.

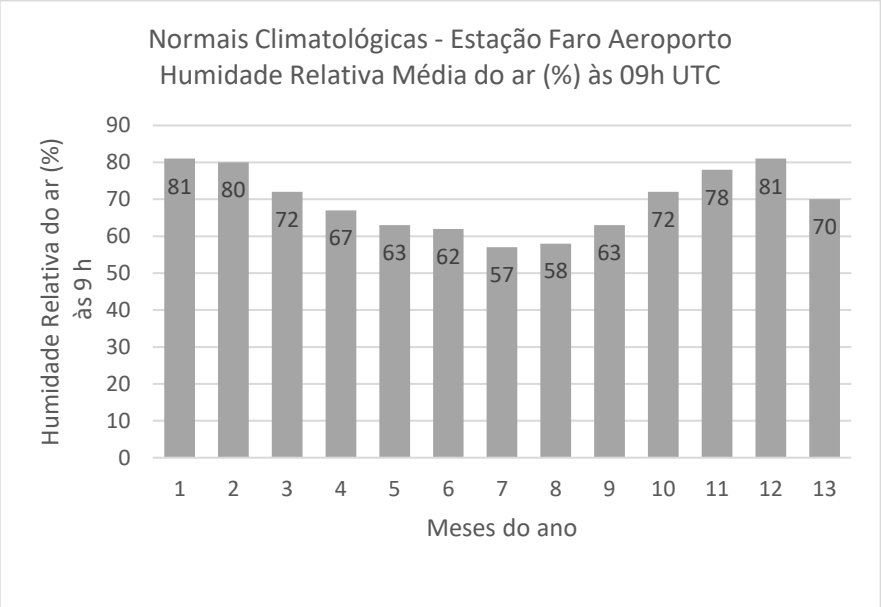


Figura 4.6 – Registos da Humidade Relativa do Ar (%). Normais Climatológicas 1971-2000. Estação Faro / Aeroporto (IPMA)

4.3.2.5. VENTOS

No Algarve verifica-se uma predominância do vento de Noroeste, registando-se alguma variação na zona de serra, em que no período Outono – Inverno o rumo predominante é de Nordeste e na Primavera-Verão, de Noroeste (o mais comum na região).

As velocidades médias dos ventos na estação climatológica considerada, apresentam-se no quadro seguinte.

Quadro 4.4 - Velocidades médias dos ventos na Estação Faro / Aeroporto (IPMA)

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Anual
Velocidade média do Vento (km/h)	13,0	14,2	14,3	15,0	14,8	13,8	13,2	12,7	12,1	12,6	12,5	14,1	13,5
Velocidade média do Vento	27,1	28,9	28,9	30,1	28,7	27,5	27,0	26,6	25,9	26,6	26,0	28,8	27,6

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Anual
Máximo em 10 minutos (km/h)													
Maior valor da Velocidade Máxima Instantânea do Vento (rajada) (km/h)	102	104	93	85	83	76	66	82	76	80	108	132	132

Atendendo ao Quadro 4.5, quanto à velocidade média, os ventos classificam-se como ventos fracos, uma vez que a velocidade média dos ventos registados na zona de estudo é inferior a 15 km/h ao longo de todo o ano.

Quadro 4.5- Classificação dos ventos quanto à velocidade média

Velocidade do Vento (km/h)	Classificação
V < 15	Fraco
15 < V < 36	Moderado
36 < V < 55	Forte
V > 55	**Muito forte**

4.3.2.6. NEVOEIRO, TROVOADA, GRANIZO E GEADA

O nevoeiro descreve-se como a humidade condensada junto ao solo, em forma de depósitos. Consiste na suspensão de pequenas gotículas de água na atmosfera, formando um véu esbranquiçado que cobre a paisagem. A presença de nevoeiro reduz, geralmente, a menos de 1 km, a visibilidade horizontal à superfície. Quando misturado com poeira ou fumo, o nevoeiro pode tomar uma leve coloração (amarelada, na maior parte dos casos) sendo, nesta situação, mais persistente do que quando é apenas constituído por gotículas de água.

O número médio de dias por ano em que se verificou a ocorrência de nevoeiro, em Faro, foi de 7,0 com maior incidência em fevereiro.

Por seu lado, o número médio de dias por ano em que se verificou a ocorrência de trovoada foi de 14, registando-se uma maior incidência nos meses de outubro, novembro e dezembro.

Os números médios de dias de ocorrência de geada, assim como de granizo, registados na estação climatológica de Faro, são muitos baixos, o que demonstra a reduzida expressão que estes parâmetros assumem na região em estudo.

Quadro 4.6 – Trovoada, Granizo, Nevoeiro e Geada. Número médio de dias de ocorrência. Estação faro / Aeroporto (1971-2000). IPMA.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Anual
Trovoada	1,3	1,2	1,0	1,2	0,8	0,6	0,3	0,2	0,8	1,9	1,9	2,8	14,0
Granizo	0,2	0,4	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	1,1
Nevoeiro	0,6	1,0	0,6	0,1	0,3	0,5	0,4	0,7	0,7	0,6	0,8	0,7	7,0
Geada	1,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	2,3

4.3.3. ENQUADRAMENTO CLIMÁTICO DA REGIÃO EM ESTUDO

Os resultados das normais climatológicas 1971-2000, as últimas disponíveis, permitem identificar os diferentes tipos de clima, tendo-se utilizado para Portugal Continental a classificação de *Köppen-Geiger*, que corresponde à última revisão de *Köppen* em 1936 (IPMA). Os resultados obtidos pela cartografia, para esta classificação climática, permitem confirmar que, na maior parte do território Continental, o clima é Temperado, do Tipo C, verificando-se o Subtipo Cs (Clima temperado com Verão seco) e as seguintes variedades:

- **Csa**, clima temperado com Verão quente e seco nas regiões interiores do vale do Douro (parte do distrito de Bragança), assim como nas regiões a sul do sistema montanhoso Montejunto-Estrela (exceto no litoral oeste do Alentejo e Algarve).

- **Csb**, clima temperado com Verão seco e suave, em quase todas as regiões a Norte do sistema montanhoso Montejunto-Estrela e nas regiões do litoral oeste do Alentejo e Algarve.

A combinação numérica, ou gráfica, dos principais elementos registados na estação climatológica analisada, permitem corroborar a classificação climática Global de *Köppen (1923)*, empírica e universalmente adotada. Esta classificação baseia-se em observações da temperatura do ar e da precipitação, assim como no grau de secura e na sazonalidade da precipitação (Figura 4.7). As suas divisões correspondem aos principais tipos de cobertura vegetal do planeta (floresta equatorial, savana-estepe, deserto, floresta de folhosas ou de coníferas e tundra).

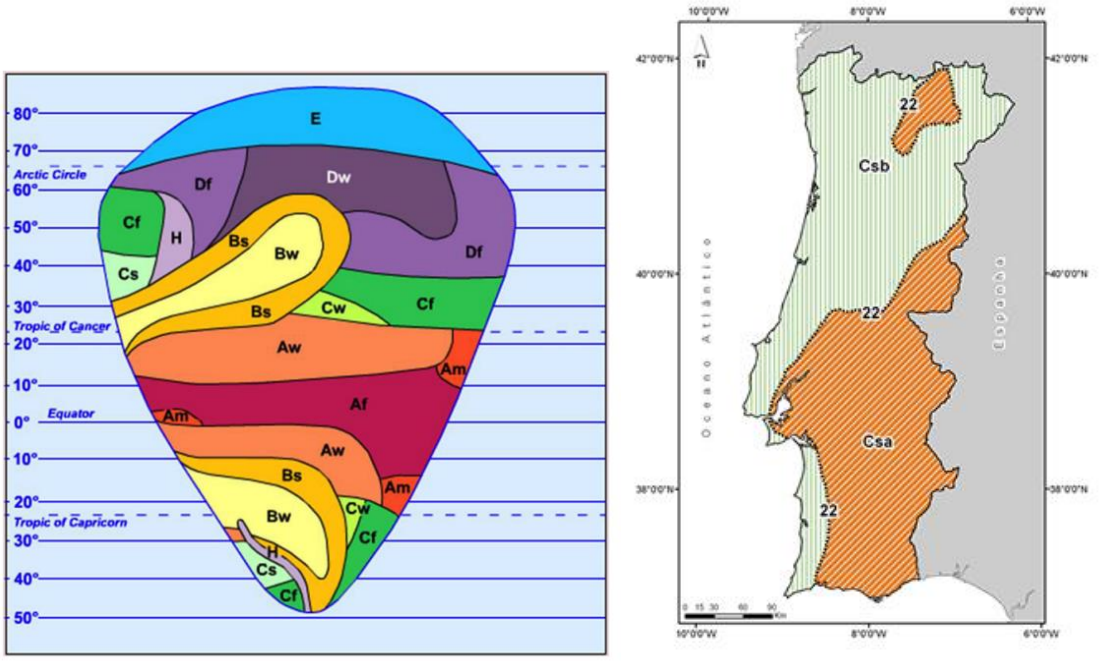


Figura 4.7 - Distribuição das zonas climáticas e Portugal Continental classificados por Köppen (1923)

De acordo com a classificação de *Köppen,* a zona em estudo apresenta um clima de tipo **Csa** atendendo aos parâmetros climáticos anteriormente analisados, possuindo as seguintes características:

- **Tipo "C"** – Clima mesotérmico (temperado) húmido, em que a temperatura média do mês mais frio é inferior a 18º C, mas superior a -3 ºC, enquanto o mês mais quente apresenta valores superiores a 10 ºC.

- **Subtipo "s"** - Estação seca no Verão, sendo a quantidade de precipitação do mês mais seco do semestre quente inferior a 1/3 da do mês mais chuvoso do semestre frio e inferior a 40 mm.

- **Variedade "*a*"** – A temperatura média do ar no mês mais quente do ano é igual ou superior a 22ºC.

Em resumo, a área em estudo insere-se numa região que apresenta um **clima temperado, com verão quente e seco**.

Atendendo à natureza do projeto em avaliação, não se afigura justificável a classificação do clima local de acordo com a classificação de *Thornthwaite*, a qual, relacionando características do solo com a atmosfera, nomeadamente através da evapotranspiração, auxilia na determinação do tipo de vegetação potencial numa determinada área e, eventualmente, de potenciais impactes sobre a mesma, decorrentes de ações projetadas, o que não se afigura essencial no presente caso.

4.3.4. SITUAÇÃO FUTURA SEM A CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO

Na ausência de concretização do projeto em avaliação, não se esperam alterações significativas nos parâmetros climáticos da zona de intervenção, embora se perspetive a clara tendência para uma redução dos valores de precipitação e um aumento da temperatura, de acordo com a projeção da evolução destas variáveis nos cenários climáticos estabelecidos e seguidamente apresentados.

4.4. Alterações Climáticas

4.4.1. INTRODUÇÃO

O tema das Alterações Climáticas reveste-se de grande atualidade, dado que, por um lado, permite antecipar as alterações expectáveis em variáveis climáticas que possam ser determinantes para as atividades projetadas (atendendo à perceção que se possa ter sobre as pressões "naturais", a evolução do território, da biodiversidade e da água, entre outros aspetos) e, por outro, eventuais impactes que um projeto possa ter sobre essas variáveis, na região em estudo.

No âmbito da avaliação de impacte ambiental, a temática das alterações climáticas deve ser considerada sob três principais perspetivas de análise, nomeadamente:

a) De que forma os projetos de intervenção sobre o território se integram nas estratégias nacionais e regionais no que respeita à minimização dos efeitos e adaptação aos cenários de alterações climáticas.
b) De que forma as propostas apresentadas se comportam face às emissões de gases com efeito de estufa, contribuindo para o acentuar ou o atenuar dos elementos que concorrem para a alteração do clima no âmbito regional.
c) De que forma as propostas se encontram adaptadas aos cenários de alteração do clima da região em que os mesmos se inserem, estando preparados para dar resposta em condições de eventos climáticos extremos e até situações mais gravosas, assegurando a proteção de pessoas e bens e não impondo condições de maior adversidade face a tais episódios.

Neste contexto, a análise da situação de base centra-se nos seguintes aspetos:

- Identificação do quadro de referência estratégico, nacional e regional, associado à temática das alterações climáticas, particularmente aplicado ao sector turístico e residencial.
- Identificação das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) – CO_2, CH_4 e N_2O.

- Variação expectável das variáveis temperatura, precipitação e eventos extremos.
- Suscetibilidade da região face condições adversas com origem em fenómenos associados a alterações climáticas.

4.4.2. QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO

ESTRATÉGIA NACIONAL

Os estudos que têm sido desenvolvidos à escala internacional, nomeadamente no âmbito do IPCC (*International Panel on Climate Change*), reforçam a consideração de que a atividade humana detém forte influência sobre o sistema climático, sendo inequívoco o cenário de aquecimento global do sistema climático.

Estes mesmos estudos trazem à evidência que, a manterem-se os níveis de emissão de gases com efeito de estufa (GEE), estes conduzirão a um aumento mais acentuado da temperatura do planeta, com as consequências preocupantes que este cenário acarreta em termos de sobrevivência de espécies, de salvaguarda de ecossistemas, de salvaguarda das populações e infraestruturas.

A ocorrência, com maior frequência, de eventos extremos, tais como ondas de calor, secas, cheias e fogos florestais, demonstram a significativa vulnerabilidade e exposição à variabilidade climática de alguns ecossistemas e de muitos sistemas humanos.

Neste contexto afigura-se fundamental desenvolver políticas e estratégias que permitam contrariar o efeito destes fenómenos, e que, dentro do que é possível, evitem que estes se intensifiquem.

Tendo presente este enquadramento, o Governo Português comprometeu-se em 2016 a assegurar a neutralidade das suas emissões até ao final de 2050, dando o respetivo contributo para o cumprimento do acordo de Paris, estando em consonância com os esforços mais ambiciosos em curso a nível internacional.

Visando concretizar este desígnio, foi desenvolvido o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho, que identifica os principais vetores de descarbonização em todos os setores da economia, as opções de políticas e medidas e a trajetória de redução de emissões para atingir este fim, em diferentes cenários de desenvolvimento socioeconómico.

Atingir a neutralidade carbónica em 2050 constitui um desafio que impõe reforçar a capacidade de sequestro de carbono pelas florestas e por outros usos do solo, e que implica a descarbonização do sistema electroprodutor nacional e da mobilidade urbana, bem como alterações profundas na forma como se utiliza a energia e os recursos, apostando numa economia sustentada em recursos renováveis, na sua utilização eficiente, baseada em modelos de economia circular, e na aposta de cadeias curtas de transporte e distribuição.

O RNC2050, estabelece assim como objetivo, a redução de emissões de GEE para Portugal entre 85 % e 90 % até 2050, face a 2005, e a compensação das restantes emissões através do uso do solo e florestas, a alcançar através de uma trajetória de redução de emissões entre 45 % e 55 % até 2030, e entre 65 % e 75 % até 2040, em relação a 2005.

No que se relaciona com o sector de atividade em que o projeto em apreço se insere, o RNC2050 define como vetores de descarbonização e linhas de atuação para uma sociedade neutra em carbono, entre outros, os seguintes:

- A descarbonização da produção de eletricidade até 2050, apostando nos recursos endógenos renováveis;

- A concretização da transição energética, aumentando muito significativamente a eficiência energética em todos os setores da economia, apostando na incorporação de fontes de energia renováveis endógenas nos consumos finais de energia;
- A promoção da descarbonização no setor residencial, privilegiando a reabilitação urbana e o aumento da eficiência energética nos edifícios, fomentando uma progressiva eletrificação do setor e o uso de equipamentos mais eficientes, e combatendo a pobreza energética;
- A descarbonização da mobilidade, privilegiando o sistema de mobilidade em transporte coletivo, através do seu reforço e da descarbonização das frotas, apoiando soluções inovadoras e inteligentes de mobilidade multimodal, ativa, partilhada e sustentável, bem como a mobilidade elétrica e outras tecnologias de zero emissões.

A par das estratégias para a redução das emissões de GEE, visando o objetivo da neutralidade carbónica, outra das dimensões a que se impõe dar resposta é à adaptação às alterações climáticas. E neste contexto merece particular referência o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 2 de agosto.

Os novos regimes de temperatura e de precipitação associados às alterações climáticas trazem consigo o aumento do número de ocorrências de ondas de calor, da sua duração e intensidade, a intensificação do número e intensidade dos grandes incêndios rurais e fenómenos meteorológicos extremos, imprevisíveis, intensos e localizados, dos tipos chuva torrencial, queda de granizo, ciclones e tornados, entre outros.

Por outro lado, os mais frequentes episódios de seca, mais ou menos prolongados no tempo, impõem igualmente um conjunto de problemas a que é preciso responder, no sentido da mitigação dos seus efeitos e da adaptação às novas condições edafoclimáticas vigentes.

O P-3AC visa a implementação de medidas de adaptação, identificando as intervenções físicas com impacto direto no território. Neste programa são estabelecidas nove principais linhas de ação visando a redução dos principais impactos e vulnerabilidades do território, designadamente:

- aumento da frequência e da intensidade de incêndios rurais;
- aumento da frequência e da intensidade de ondas de calor;
- aumento da frequência e da intensidade de períodos de seca e de escassez de água;
- aumento da suscetibilidade à desertificação;
- aumento da temperatura máxima;
- aumento da frequência e da intensidade de eventos de precipitação extrema;
- subida do nível das águas do mar;
- aumento de frequência e da intensidade de fenómenos extremos que provocam galgamento e erosão costeiros.

No que se relaciona com o projeto em análise, tomam particular relevância as linhas de ação relativas ao aumento da frequência e da intensidade de ondas de calor, ao aumento da frequência e da intensidade de períodos de seca e de escassez de água e ao aumento de frequência e da intensidade de fenómenos extremos que provocam galgamento e erosão costeiros.

Para prevenção dos impactes relacionados com os fenómenos de seca e de escassez de água, são apresentadas no P-3AC medidas associadas a boas práticas de gestão da água no sector urbano, nomeadamente:

- Reabilitação dos sistemas de distribuição de água e instalação de sistemas de monitorização de perdas;
- Implementação de sistemas diferenciados de abastecimento para efeitos de reforço e diversificação das origens de água;

- Instalação de novos equipamentos e substituição de antigos equipamentos em infraestruturas e espaços públicos e privados;
- Adoção de sistemas de rega inteligentes, quer nos espaços públicos, como nos privados, minimizando os consumos de água, adaptando a quantidade de água de rega às efetivas necessidades;
- Requalificação dos espaços verdes, optando pela utilização de espécies autóctones e adaptadas às condições edafoclimáticas locais;
- Utilização de águas pluviais ou residuais tratadas para a limpeza urbana e rega de espaços verdes.

No âmbito da redução da vulnerabilidade das áreas urbanas às ondas de calor e ao aumento da temperatura máxima, são avançadas medidas que contrariam o efeito de ilha de calor particularmente durante os eventos de ondas de calor, nomeadamente:

- Implementação de infraestruturas verdes, utilização de materiais naturais como material de construção e a renaturalização e recuperação da permeabilidade de pavimentos;
- Criação de bacias de retenção de água;
- Criação de zonas de sombreamento;
- Criação de corredores de ventilação;
- Termorregulação do ar por nebulização e instalação de bebedouros públicos;
- Criação de zonas verdes com revestimento vegetal resistente à seca.

A consideração das medidas apropriadas de mitigação e adaptação aos efeitos das alterações climáticas, no desenvolvimento de projetos é uma peça fundamental para a sua salvaguarda e adequada operação e funcionamento, promovendo a segurança de pessoas e bens.

Finalmente, no que concerne à estratégia nacional na temática das alterações climáticas, não se pode deixar de referir e analisar o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho.

O Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030) constitui o principal instrumento de política energética e climática nacional até 2030.

No PNEC 2030 são estabelecidas metas ambiciosas para o horizonte 2030 e são concretizadas as políticas e medidas para uma efetiva aplicação das orientações constantes do RNC2050 e para o cumprimento das metas definidas.

Neste âmbito o PNEC 2030 estabelece como metas setoriais de redução de emissões de gases com efeito de estufa, por referência às emissões registadas em 2005, os 70 % no setor dos serviços, os 35 % no setor residencial e os 40 % no setor dos transportes.

As medidas a promover no âmbito do setor residencial prendem-se com o reforço do conforto térmico das habitações tanto no aquecimento como no arrefecimento, privilegiando as soluções de isolamento e prosseguindo-se no sentido da eletrificação do setor. A aposta continuada na reabilitação urbana permite avanços na eficiência energética e hídrica, permitindo a incorporação de materiais de baixo carbono e fontes de energia renovável, contribuindo para o combate à pobreza energética.

No setor dos serviços, deverá ser explorado algum potencial que ainda existe para aumentar a eletrificação dos consumos, e será primordial aumentar a eficiência energética dos equipamentos instalados e a utilização de fontes de energia renovável.

A descarbonização da mobilidade e dos transportes assume um enfoque especial no âmbito do PNEC 2030, uma vez que este é um dos setores com maior importância em termos das emissões nacionais de GEE.

A aposta no transporte público, alterando os padrões de mobilidade dos portugueses, constitui uma das mais importantes medidas de descarbonização e de eficiência energética a prosseguir.

O aumento de procura de mobilidade de passageiros deverá ser assegurado quer com mais transporte público, com recurso a veículos de baixas emissões, quer com a generalização do transporte partilhado, apostando-se ainda num aumento da expressão dos modos ativos na mobilidade de curta distância.

ESTRATÉGIA REGIONAL

Em termos regionais, a estratégica prosseguida para combate e adaptação às alterações climáticas na região do Algarve encontra-se plasmada no Plano de Adaptação às Alterações Climáticas da Comunidade Intermunicipal do Algarve (PIAAC-AMAL), elemento de planeamento alinhado com os principais objetivos da Estratégia Europeia de Adaptação às Alterações Climáticas (EEAAC) e da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC2020).

Neste âmbito o PIAAC-AMAL pretende contribuir para melhorar o nível de conhecimento sobre as alterações climáticas, implementar medidas de adaptação e promover a integração da adaptação em políticas setoriais.

Assim, o PIAAC-AMAL tem como principais objetivos:

- Melhorar o nível de conhecimento sobre o sistema climático do Algarve, e as relações diretas e indiretas que o clima e as suas alterações têm nos setores considerados prioritários;
- Reduzir a vulnerabilidade do Algarve aos impactos das alterações climáticas e aumentar a capacidade de resposta com base em políticas de adaptação, assentes no aprofundamento contínuo do conhecimento e da monitorização;
- Integrar a adaptação às alterações climáticas em políticas setoriais e nos instrumentos de gestão do território, com incidência na região do Algarve;
- Promover a adaptação com base na evidência demonstrada por estudos científicos e boas práticas, nacionais e internacionais;
- Promover o envolvimento e potenciar sinergias entre as várias partes interessadas no processo de adaptação às alterações climáticas, apelando à participação informada dos diferentes agentes locais e fortalecendo parcerias entre entidades e organismos.

No âmbito da atividade turística o PIAAC-AMAL apresenta como variáveis e parâmetros relevantes em termos de alterações climáticas, a precipitação, a temperatura, a subida do nível médio do mar e a sobrelevação do nível do mar de índole meteorológica.

De facto, as alterações ao nível das variáveis climáticas conduzem a impactos ou riscos sobre os sectores turístico e residencial, nomeadamente na região do Algarve, constituindo vulnerabilidades a que é necessário dar resposta.

No âmbito do PIAAC-AMAL, a avaliação das vulnerabilidades resultou da modelação do conforto térmico para as atividades turísticas e da incorporação de impactos desenvolvidos no âmbito de outros sectores, avaliando-se algumas das ameaças associadas à atividade turística, com destaque para as seguintes:

- As alterações na precipitação que afetam a disponibilidade de água para o subsetor do turismo e que podem provocar problemas de funcionalidade e viabilidade económica do mesmo, principalmente considerando os sistemas de Odelouca, de Bravura-Lagos e o aquífero Querença-Silves;
- As vulnerabilidades associadas a cheias e inundações no contexto do sistema de infraestruturas que viabiliza a atividade turística, como são os alojamentos, campos de golfe, rede rodoviária

principal e rede ferroviária, e de onde se destacam a zona de Lagos (ribeira de Bensafrim), Tavira (rio Gilão), Silves (rio Arade) e Loulé (ribeira da Carcavai);

- No contexto de alteração de temperatura, a atratividade da região algarvia está relacionada com o conforto térmico para atividades no exterior e com as ondas de calor. De uma forma geral, os resultados da modelação do índice de conforto térmico indicam que os impactos no conforto térmico dos turistas deverão evoluir no sentido de verões demasiado quentes para a maioria dos mercados, compensados por temperaturas mais amenas nos restantes períodos do ano. Estas alterações poderão modificar o perfil de distribuição dos principais mercados emissores de turistas, com particular incidência nos países do Norte da Europa;
- A atratividade da região é fortemente dependente da costa. Importa, por esse motivo, considerar a erosão costeira, a diminuição da dimensão do areal e os danos potenciais em infraestruturas costeiras por efeito das cheias e inundações pluviais e costeiras. As zonas mais vulneráveis estão associadas ao troço de costa da Praia do Ancão até à Foz do Rio Guadiana, passando por Faro;
- Do ponto de vista da atratividade turística associada a produtos relacionados com a biodiversidade ou a paisagem natural, é relevante considerar a vulnerabilidade atual dos Sítios de Importância Comunitária de Monchique, Caldeirão, Ria Formosa/Castro Marim e Guadiana.

4.4.3. EMISSÕES DE GASES COM EFEITO ESTUFA (GEE)

O inventário nacional de emissões de GEE publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente, mais atualizado, com discretização espacial ao nível do concelho, tem como ano de referência o ano de 2019, tendo o mesmo servido de base à presente análise.

De acordo com os elementos que se apresentam no quadro seguinte, verifica-se que o concelho de Albufeira detém uma parcela reduzida para o cômputo global das emissões de GEE no contexto regional, não atingindo os 8 % das emissões de CO2 equivalente do Algarve.

Quadro 4.7 - Emissões de gases com efeito estufa para o concelho de Albufeira, para a região do Algarve e totais nacionais (ano 2019)

Setor		CO_2 (ton)	CH_4 (ton)	N_2O (ton)
Concelho de Albufeira	Produção de energia	0,00	0,00	0,00
	Indústria	1289	0,00	0,00
	Outras fontes de combustão	20506	46	2
	Tráfego rodoviário	83314	5	3
	Atividades náuticas	4092	0,00	0,00
	Resíduos e tratamento de águas	0,00	5062	5
	Agricultura	0,00	100	5
	Difusas e Solventes	1118	2	1
	Total - Concelho de Portimão	111380	5217	17
Total Regional - Algarve		1269870	16726	238
Total Nacional		48226821	370801	10970
Importância relativa do concelho no contexto nacional		0,23%	1,41%	0,15%
Importância relativa do concelho no contexto regional		8,77%	3,12%	7,14%
Importância relativa do tráfego rodoviário no concelho		74,80%	0,10%	17,65%

Para as emissões globais de GEE do concelho assume papel preponderante o sector do tráfego rodoviário.

No que se refere ao contexto nacional as emissões estimadas para o concelho de Portimão perdem representatividade, situando-se abaixo de 0,25 % das emissões nacionais em termos equivalentes.

Quanto às emissões locais de GEE, estas deverão resultar, maioritariamente, do tráfego rodoviário circulante nas diversas vias que servem a área de estudo.

4.4.4. PROJEÇÕES CLIMÁTICAS PARA O ALGARVE

Os estudos dos cenários climáticos plausíveis na representação do clima global e regional são unânimes quanto à evolução da temperatura média em Portugal no século XXI: é expectável um aumento significativo nesta variável. Especificamente no interior de Portugal Continental, são estimados aumentos da temperatura máxima no verão de cerca de 7ºC, acompanhados por um incremento da frequência e intensidade de ondas de calor (Miranda *et al*, 2006).

Quanto à precipitação, a maioria dos cenários aponta para uma redução da precipitação em Portugal Continental na primavera, verão e outono, sendo as reduções mais significativas (-20 % a -40 % da precipitação anual), esperadas para a região sul (Miranda *et al*, 2006). Pese embora esta redução nos valores da precipitação anual, os valores da precipitação durante o inverno podem aumentar cerca de 30 % (Cunha *et al*, 2002). Este aumento da precipitação no inverno pode traduzir-se num maior número de eventos de precipitação intensa, aos quais se associarão, previsivelmente, eventos de cheia e uma maior erodibilidade dos solos.

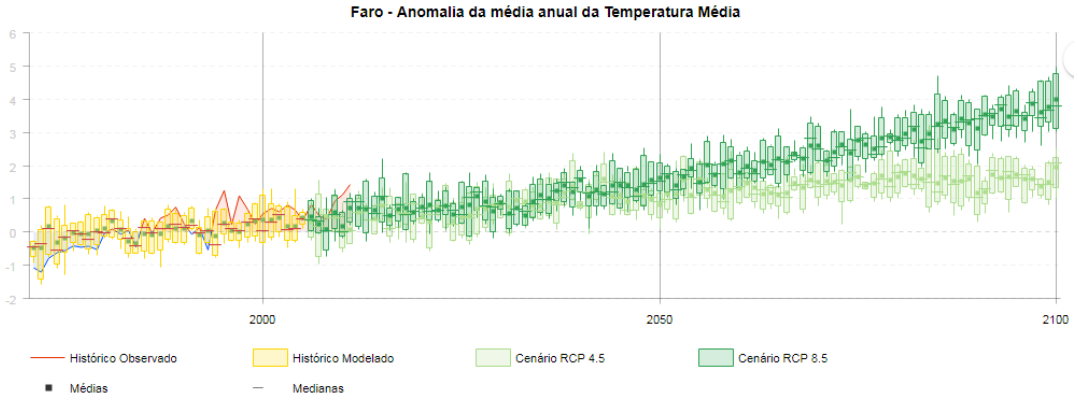
Um conjunto de simulações regionais do projeto CORDEX (*Coordinated Regional Downscaling Experiment*), realizadas para o domínio europeu (EURO-CORDEX), está disponível, entre outros, para dois cenários de emissão do relatório AR5 do IPCC (*International Panel on Climate Change*), RCP 4.5 e RCP 8.5 (2006-2100). O RCP4.5 (*Representative Concentration Pathways*) é um patamar de estabilização intermediário em que o forçamento radiativo está estabilizado após 2100 (o RCP correspondente assume emissões constantes após 2150), enquanto o RCP8.5 é um patamar elevado para cada forçamento radiativo e continua a aumentar durante algum tempo após 2100 (o RCP correspondente assume emissões constantes após 2250) [IPCC, 2013].

Nas figuras seguintes, apresenta-se a projeção da evolução das variáveis temperatura e precipitação, para os cenários RCP 4.5 e RCP 8.5, tendo em consideração a estação meteorológica de Faro Aeroporto.

Através da análise das figuras relativas à anomalia da temperatura média, à anomalia da temperatura máxima e à anomalia da temperatura mínima seguidamente apresentadas, constata-se que, para ambos os cenários, a tendência geral é de um significativo aumento da anomalia, o que se traduzirá num aumento da temperatura média, da temperatura máxima e da temperatura mínima na região do Algarve. É seguro considerar que a temperatura média anual, na região em que se insere o projeto em estudo, irá sofrer um incremento face aos valores observados atualmente.

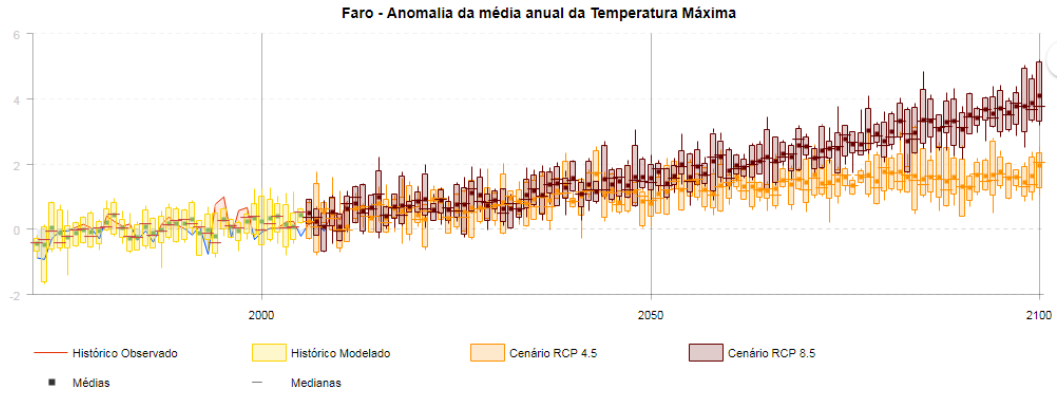
Já no que se refere à precipitação, a variação não é muito significativa, embora seja previsível uma diminuição da mesma em ambos os cenários. Em termos médios anuais, não se perspetiva uma redução significativa dos valores de precipitação na região em análise.

A redução da precipitação e o aumento da temperatura traduzir-se-ão num aumento da evapotranspiração, na redução do escoamento superficial e, de uma forma geral, num clima mais seco. Desta situação, resultarão, entre outros, impactes sobre a disponibilidade e qualidade da água, sobre a produtividade das culturas agrícolas (tendo em atenção, designadamente, a sua vulnerabilidade a pestes e doenças), sobre a composição florestal e risco de incêndios florestais, sobre a saúde humana e sobre as atividades económicas.



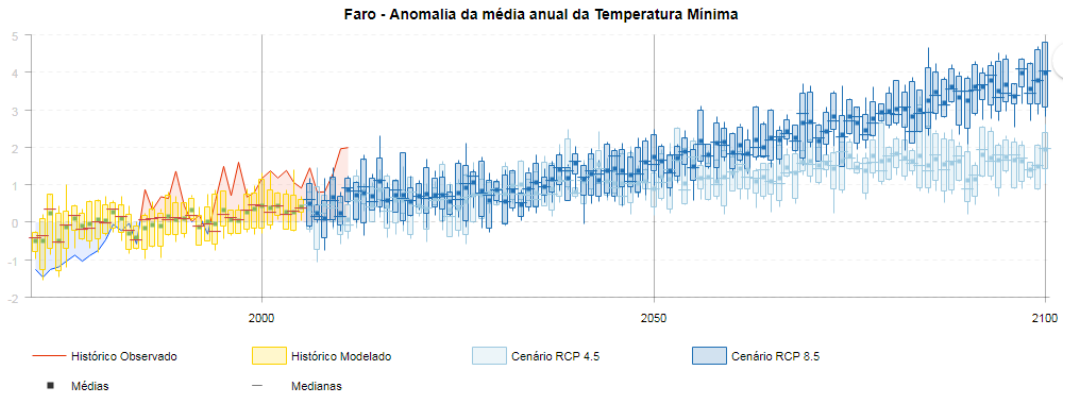
Fonte: Portal do Clima

Figura 4.8 - Evolução da anomalia da média anual da temperatura média projetada para a estação meteorológica de Faro Aeroporto



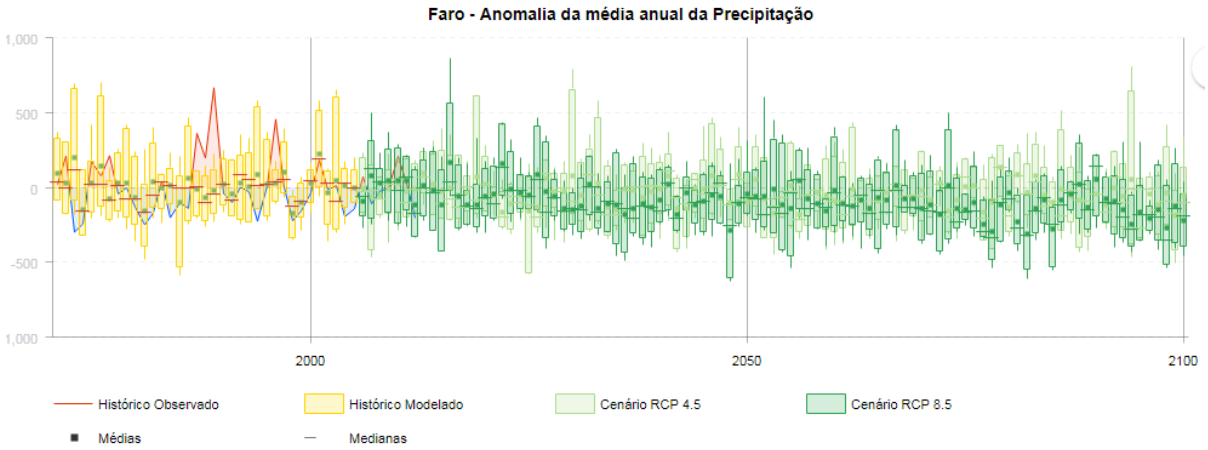
Fonte: Portal do Clima

Figura 4.9 - Evolução da anomalia da média anual da temperatura máxima projetada para a estação meteorológica de Faro / Aeroporto



Fonte: Portal do Clima

Figura 4.10 - Evolução da anomalia da média anual da temperatura mínima projetada para a estação meteorológica de Faro Aeroporto



Fonte: Portal do Clima

Figura 4.11 - Evolução da anomalia da média anual da precipitação média projetada para a estação meteorológica de Faro Aeroporto

4.4.5. VULNERABILIDADE A CONDIÇÕES ADVERSAS

Tendo por base as projeções climáticas efetuadas para a região do Algarve, as características da área em que o Projeto se insere e a própria natureza do projeto, considera-se que os principais riscos a ter em atenção no âmbito das alterações climáticas e seus efeitos adversos resultam em:

- Diminuição da disponibilidade hídrica para diferentes usos;
- O aumento da temperatura média, máxima e intensificação de fenómenos associados a ondas de calor, com repercussões na atratividade turística da região;
- O potencial aumento da erosão costeira e respetivas consequências;
- Vulnerabilidade do território a cheias e inundações.

As medidas de adaptação propostas para responder às questões relacionadas com a disponibilidade hídrica na região do Algarve passam pela implementação de uma central de dessalinização, pela remodelação das infraestruturas de rega de modo a suprimir as perdas na rede, pela remodelação dos sistemas urbanos de abastecimento de água e a diminuição das necessidades de água nos espaços verdes urbanos, através da utilização de vegetação mais adaptada, pela construção de barragens e criação de paisagens de retenção de água, lagos artificiais, bacias de retenção, açudes e reservatórios que permitam a acumulação, armazenamento e infiltração de água e promover a reutilização de águas residuais tratadas para fins menos nobres.

No âmbito da manutenção da atratividade para as atividades económicas e reputação do destino turístico no contexto das modificações no conforto térmico para atividades no exterior, as medidas de adaptação propostas no PIAAC-AMAL incluem: o aumento das áreas verdes (recorrendo a espécies autóctones sempre que possível), aumentando as áreas de infiltração e o conforto térmico em meio urbano, a elaboração de estudos bioclimáticos do espaço público, a promoção da arquitetura bioclimática em edifícios novos, fachadas e coberturas existentes, o incentivo ao consumo inteligente de energia elétrica e no período de vazio, a criação de redes de água para condensação em bombas de calor e utilização combinada de água, a introdução de estruturas artificiais para promover a presença de água no espaço público, a criação de áreas de sombreamento recorrendo a materiais artificiais ou naturais e promover a utilização de fontes de calor renováveis locais para produção de frio.

Quanto ao contexto do potencial aumento da erosão costeira e respetivas consequências as medidas de adaptação propostas contemplam, entre outros aspetos: a delimitação de faixas de risco costeiro, a redução da pressão sobre os sistemas ou áreas de risco costeiros, o aumento da resiliência das infraestruturas e a promoção da retirada e relocalização da ocupação para zonas sem risco.

No âmbito da minimização da vulnerabilidade a cheias e inundações, o PIAAC-AMAL propõe como medidas de adaptação, as seguintes: criar e/ou aumentar a altura de diques de proteção, criar barreiras à inundação em espaço urbano, implementar barreiras à inundação em edifícios particularmente expostos e redimensionar sistemas de drenagem pluviais em meio urbano e/ou criar reservatórios.

Em termos das vulnerabilidades relacionadas com a erosão costeira e risco de cheias e inundações, associadas ao cenário de aumento do nível médio do mar e intensificação da precipitação em determinados períodos, destaca-se que, de acordo com a cartografia disponível, a área correspondente ao projeto em avaliação não se integra nas regiões de maior risco.

4.4.6. SITUAÇÃO FUTURA SEM A CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO

Em termos climáticos, é previsível que o clima da região em estudo venha a registar algumas alterações tal como sugerem os resultados de análise das alterações climáticas na região do Algarve.

Assim, tal como referido, os cenários prospetivos indicam, por um lado, a subida da temperatura do ar e, por outro, o acentuar de ocorrência de fenómenos extremos de precipitação e intensificação da erosão costeira.

4.5. Geologia e Geomorfologia

4.5.1. METODOLOGIA

Para a caracterização da situação de referência em termos geológicos, geomorfológicos e de sismicidade consultaram-se os seguintes documentos e/ou entidades: Carta Geológica de Portugal à escala 1:100.000; Carta Neotectónica de Portugal à escala 1:1.000.000; bases de dados do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA); Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes; Progeo; bases de dados do Laboratório Nacional de Engenharia e Geologia (LNEG) e, bases de dados da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG).

De formar complementar a informação consultada, foi efetuada visita à área de implantação do projeto para validação de alguns aspetos bibliográficos e registo fotográfico da morfologia e de afloramentos.

4.5.2. ENQUADRAMENTO GEOMORFOLÓGICO

A área de implantação do projeto situa-se, em termos geomorfológicos, na denominada “Orla Algarvia”. De acordo com SGP (1984), as características do relevo da orla algarvia derivam da “composição litológica e da posição entre o mar e as serras do Caldeirão e de Monchique” sendo que “As elevações da orla constituem como que uma dependência da primeira daquelas serras cuja superfície alta continua na orla”. Em termos litológicos os calcários destacam-se pela importância que têm no relevo e, as fraturas e áreas de rocha esmagada tiram regularidade às formas.

Ainda de acordo com SGP (1984), “só existem formas estruturais continuadas e bem contrastadas nas proximidades do substrato paleozoico, onde os arenitos, calcários e dolomitos do Triásico e do Liásico se opõem às margas pouco resistentes destes sistemas. Nos relevos afastados do Paleozoico as relações com

a estrutura não são bem marcadas por faltarem camadas de rocha branda; distinguem-se, porém, muitas vezes, esboços de dispositivo a refletir a inclinação dominante das camadas que descem para o sul".

Na região envolvente da área de Projeto os arenitos triásicos exibem reduzida espessura, fazendo com que a primeira formação da orla algarvia bem marcada no relevo, seja a dos dolomitos liásicos. Em Bensafrim, uma forte cornija de dolomitos liásicos domina a parte inferior da vertente, menos abrupta e a depressão constituída por margas hetangianas. A cornija forma o bordo de um planalto que desce muito lentamente para o mar e trunca sucessivamente várias rochas.

Trata-se de um nível de erosão, embora por vezes subestrutural, que sobe até 90 m perto do substrato paleozoico aqui situado a NW, e é limitado deste lado por um degrau nítido, embora apenas de três dezenas de metros, correspondentes ao contacto de falha (a poente da linha Barão de São João a Barão de São Miguel) (SGP, 1984).

Na **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**[1] sobressaem três grandes unidades geomorfológicas. A serra de Monchique, com as cotas mais elevadas da região e a norte da área de projeto; as formações metamórficas de idade paleozoica, com entalhes das linhas de água bem marcados à superfície e a "Orla Algarvia", notoriamente com um relevo mais suave e menos contrastante, quando comparada com as situações anteriores.

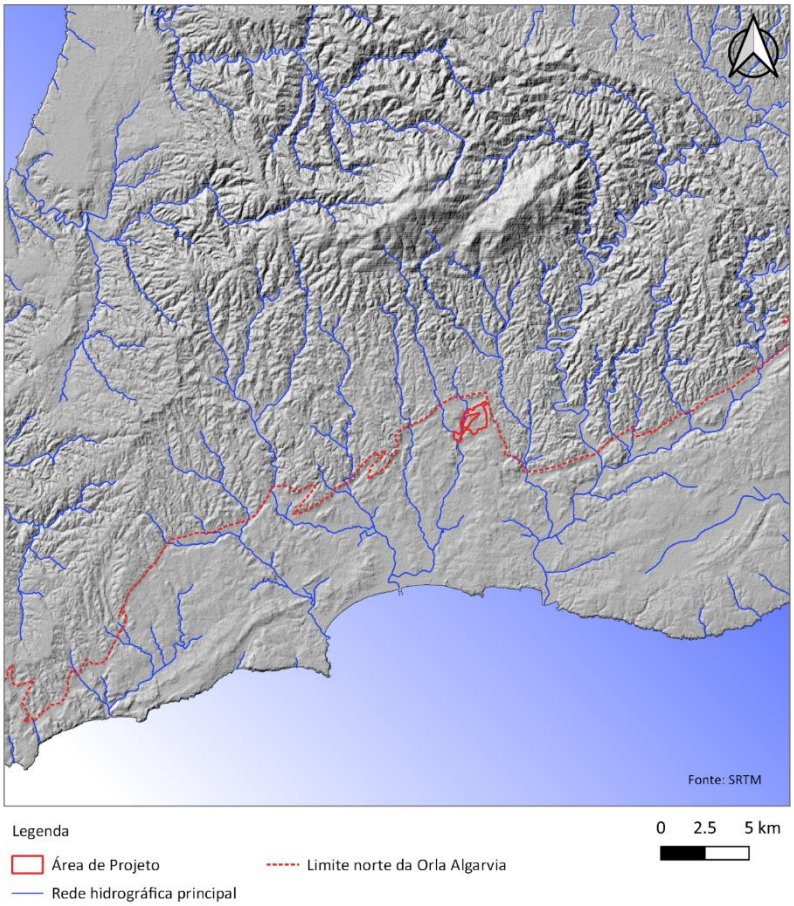


Figura 4.12- Enquadramento geomorfológico regional

[1] O modelo digital de terreno da figura foi construído a partir de informação topográfica base disponibilizada, de forma gratuita, pela NASA.

Dentro dos limites da área de intervenção do projeto a superfície do terreno exibe relativa heterogeneidade dos declives, com os declives mais suaves a oeste e associados ao vale do Barranco dos Álamos (com um declive longitudinal de 0,8%) e os declives mais acentuados a nascente (atingindo os 28% a SW do vértice geodésico Castelo Belinho) (Figura 4.13).



Figura 4.13 - Alguns aspetos da morfologia da área de Projeto

4.5.3. ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO

Em termos geológicos a área de Projeto enquadra-se na unidade morfo estrutural da Orla Meso-Cenozoica Meridional (**Desenho 3 do Volume 4/4 – Anexo Cartográfico**).

Segundo a Carta Geológica do Algarve, folha ocidental, à escala 1:100 000 e respetiva Notícia Explicativa, a área de Projeto sobrepõe-se às seguintes formações, predominantemente sedimentares, das mais antigas para as mais recentes (Figura 4.14):

- **HB$_I$** – Carbónico superior – Formação de Brejeira. A Formação de Brejeira constitui a terceira unidade das que compõem o Grupo do Flysch do Baixo Alentejo. Tal como a Formação de Mértola e a Formação de Mira, esta Formação é essencialmente constituída por turbiditos (xistos e grauvaques) com características sedimentológicas variáveis de NE para SW;

- **T_S** – Triásico Superior – Arenitos de Silves (também denominados de "grés de Silves"). Formação sedimentar formada sob condições climáticas relativamente áridas. Apresenta cor vermelha bem característica. Esta formação é ainda atravessada por filões essencialmente basálticos, ou de rocha alterada, associados à instalação do maciço de Monchique;

- **J^1_V** – Hetangiano – Os afloramentos do Complexo margo-carbonatado de Silves situam-se numa banda de orientação geral E-W, sempre a sul e por cima dos Arenitos de Silves. Estes afloramentos constituem, na morfologia do Algarve ocidental, zonas em depressão limitadas a norte, quer pelos arenitos de Silves quer pelos xistos e grauvaques do Carbónico e, a Sul, pelos calcários dolomíticos e dolomitos do Liásico inferior. Esta espessa série pelítica, margosa e calcário-dolomítica tem associada vários afloramentos de rochas ígneas básicas constituindo uma sequência Vulcano-sedimentar;

- **J^1_{Pa}** – Sinemuriano (Jurássico inferior) - Dolomitos e calcários dolomíticos - Geralmente maciços, finamente cristalinos ou sacaroides, são das camadas mais duras da orla meso-cenozoica do Algarve, originando relevos mais ou menos marcados na morfologia da região, particularmente para leste do meridiano da Ponta de Sagres. Com disposição geral em monoclinal, mais ou menos inclinado para sul ou SE, a formação é atravessada por inúmeros filões e chaminés de rocha ígnea, encontrando-se em grande extensão coberta por areias cenozoicas. Na região do Cado de São Vicente – Telheiro foram calculadas espessuras da ordem de 60 metros, sem, contudo, se atingir a totalidade da formação;

- **J^2_A** – Bajociano (Jurássico médio) – Calcários e dolomitos de Almádena. Formação constituída por dolomitos cristalinos, calcários oolíticos, calcários dolomíticos, com 125 m de espessura;

- **a** – Aluviões e sapais (Quaternário).

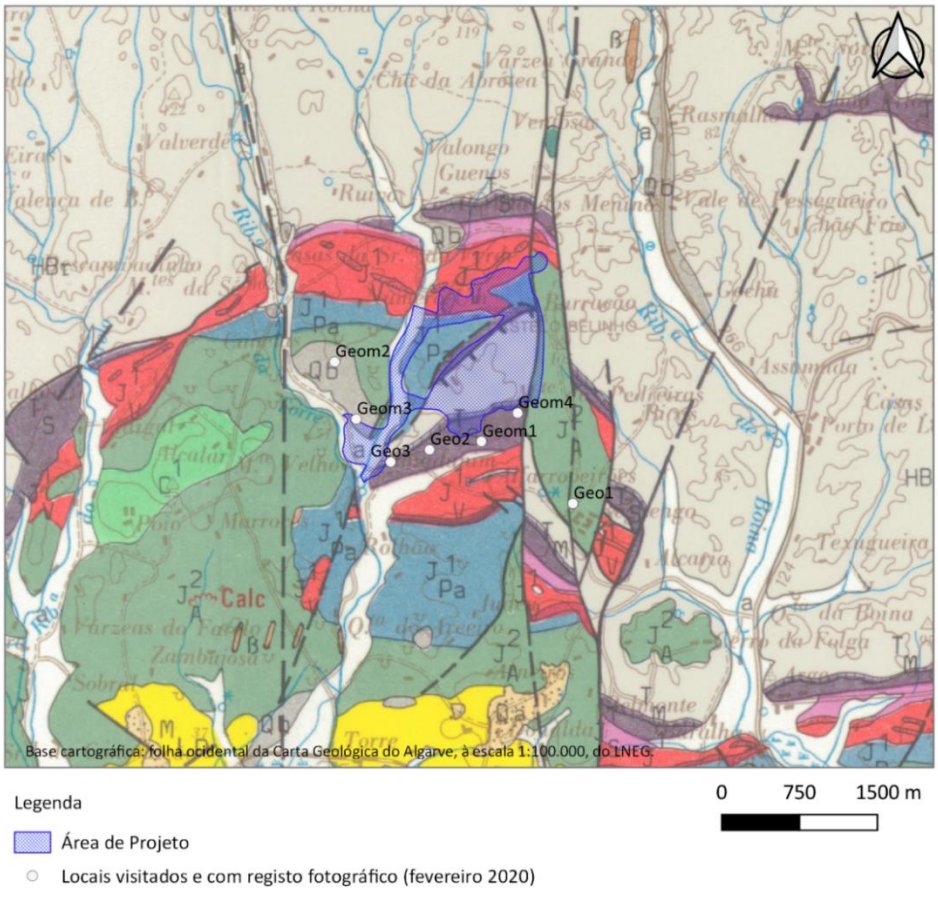


Figura 4.14 - Enquadramento geológico regional

Na Figura 4.15 exibem-se imagens de alguns dos afloramentos ocorrentes na área de implantação do projeto e sua envolvente próxima. A localização dos afloramentos objeto de registo fotográfico encontra-se na Figura 4.14.

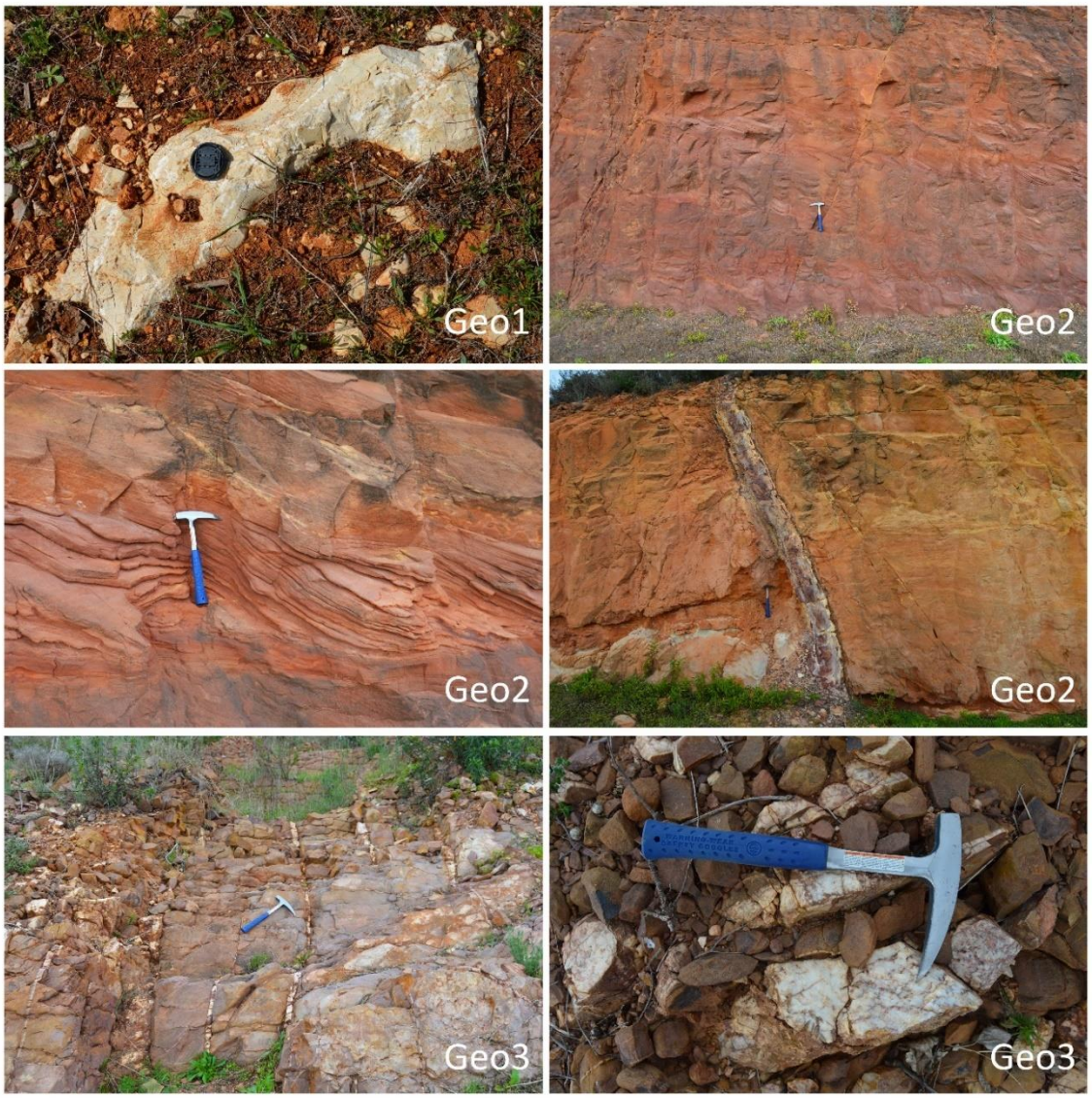


Figura 4.15 - Litologias presentes na área de Projeto e sua envolvente próxima

4.5.4. NEOTECTÓNICA E SISMICIDADE

A localização de Portugal Continental no contexto das placas litosféricas (zona de fronteira das placas eurasiática e africana) é responsável por atividade tectónica recente. De acordo com a Carta Neotectónica de Portugal à escala 1:1.000.000 (Figura 4.16), a área de intervenção do projeto situa-se na proximidade de uma falha com tipo de movimentação desconhecido. A sobreposição da área de projeto à Carta Geológica de Portugal à escala 1:100.000, permite concluir que esta importante estrutura tectónica margina a área de intervenção do projeto a nascente (Este) da mesma.

A sismicidade em Portugal embora pouco intensa e pouco frequente é materializada, por vezes, por sismos de elevada intensidade e magnitude, resultando em geral de roturas em falhas ativas. Estes dados encontram-se compilados numa carta sismotectónica e permitem concluir que o território tem sido

afetado por sismos de magnitude baixa a moderada (M < 5) e, ocasionalmente, alguns eventos com magnitude superior (5 ≤ M ≤ 7,8).

De acordo com os registos históricos dos Serviços Geológicos dos Estados Unidos da América (https://www.usgs.gov/), de 2000 até à presente data, ocorreram na região (raio de pesquisa de 100 km em torno da área de implantação do projeto), com magnitude igual ou superior a 3,5, os epicentros representados cartograficamente na Figura 4.17.

A sismicidade de uma região também pode ser avaliada com base no grau de sismicidade atribuído pelo Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP). Este regulamento contém informação que permite a definição das ações sísmicas nos locais das obras, quer para sismos distantes, quer para sismos próximos, em função das quatro zonas em que o país foi dividido, A, B, C e D, por ordem decrescente de grau de sismicidade. A influência do grau de sismicidade é traduzida pelo coeficiente de sismicidade, α. Na carta de Zonamento Sísmico de Portugal Continental a área de estudo situa-se na zona A, ou seja, a zona de maior risco sísmico para o território continental, à qual corresponde o valor α de 1,0.

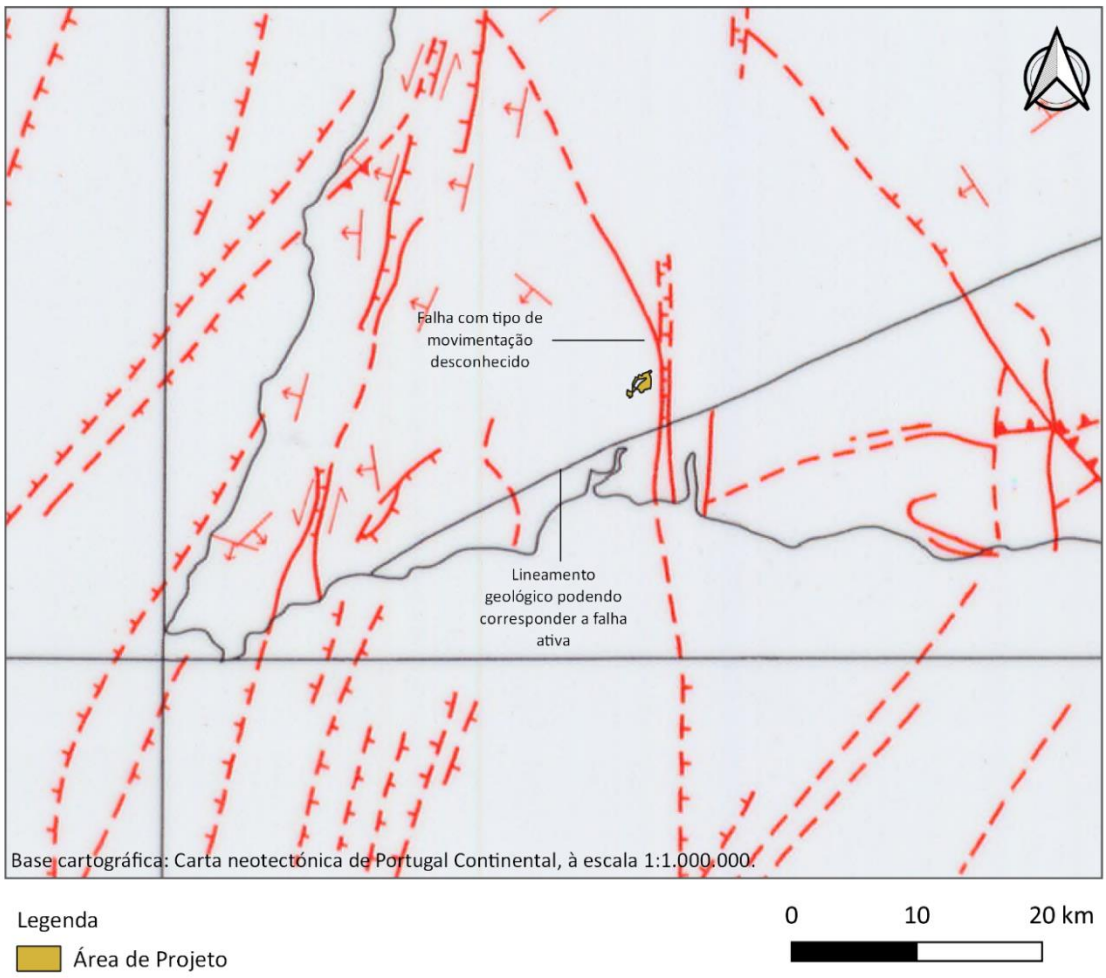


Figura 4.16 - Enquadramento neotectónico da área de Projeto

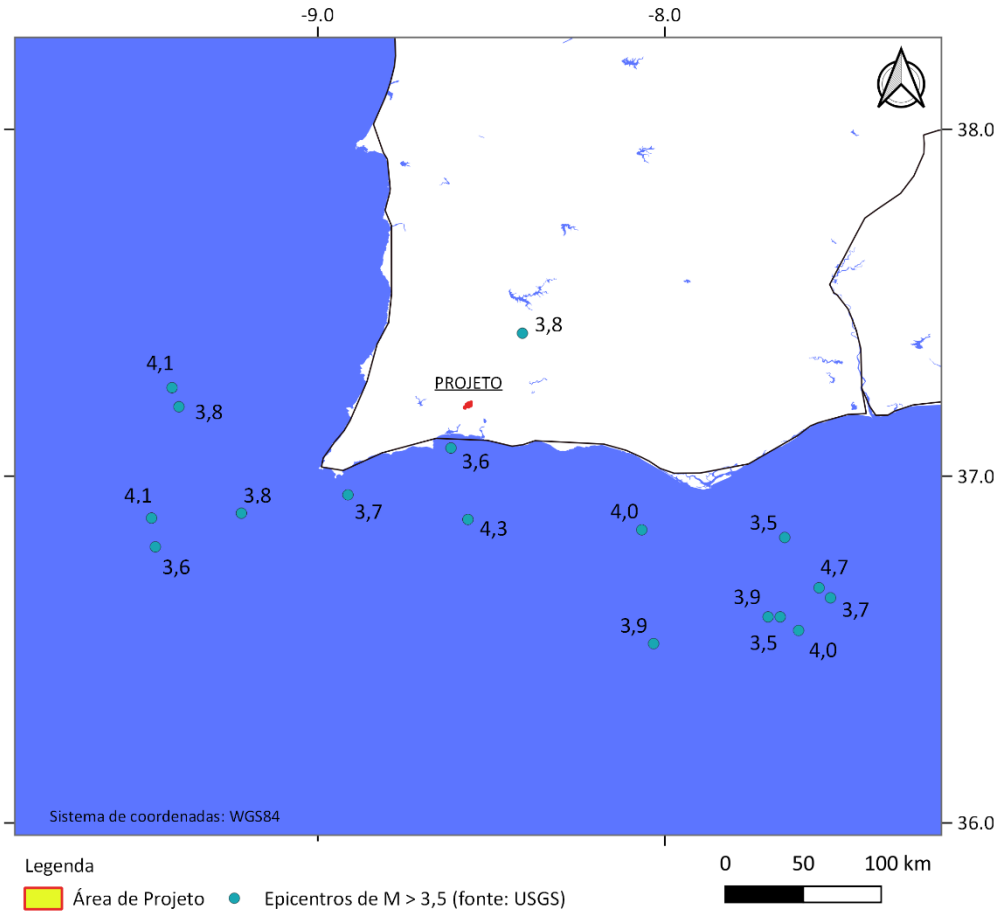


Figura 4.17 - Epicentros com magnitude superior a 3,5 na região do Algarve (2000 – à data)

4.5.5. PATRIMÓNIO GEOLÓGICO

O inventário nacional do património geológico no âmbito do projeto de investigação "Identificação, caracterização e conservação do património geológico: uma estratégia de geoconservação para Portugal", financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia entre 2007 e 2010[2], não indica qualquer ocorrência para o município de Portimão (consulta efetuada em fevereiro 2020).

A consulta efetuada ao geoPortal[3] do Laboratório Nacional de Energia e Geologia corrobora a informação do PROGEO, não se encontrando inventariado qualquer Geossítio no município de Portimão.

4.5.6. RECURSOS GEOLÓGICOS

De acordo com a notícia explicativa da folha 7 da Carta Geológica de Portugal, à escala 1:200.000, existem ocorrências de cobre (na forma de malaquite, azurite e cuprite), nos grés e conglomerados do Triásico. A fonte bibliográfica não refere, contudo, qualquer localização precisa destas ocorrências.

[2] Disponível em http://geossitios.progeo.pt/

[3] geoportal.lneg.pt (consulta efetuada em fevereiro 2020).

No que respeita aos Recursos minerais não metálicos, de acordo com informação disponibilizada pela Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), na envolvente da área de influência direta do projeto, as pedreiras mais próximas localizam-se a mais de 12 km de distância, no município de Silves (areeiro denominado "Cova da Areia" com número de cadastro 6546).

Em termos de recursos minerais metálicos, na base de dados do Sistema de Informação de Ocorrências e Recursos Minerais Portugueses (SIORMINP) do LNEG, identifica-se uma única ocorrência para o município de Portimão. Esta ocorrência de ferro, denominada "Morgado de Arges", é de dimensão pequena, acesso livre e dista 7 km da área de influência direta do projeto.

No que diz respeito a servidões administrativas de âmbito mineiro e de acordo com informação disponibilizada pela Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG)[4], a área de estudo não se sobrepõe a qualquer área de Prospeção e Pesquisa, área com período de exploração experimental a decorrer, ou concessão mineira.

4.5.7. SITUAÇÃO FUTURA SEM A CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO

Atendendo ao enquadramento geológico (com o predomínio de rochas sedimentares), geomorfológico (morfologia maioritariamente suave) e sísmico da área de estudo, na ausência do projeto continuarão a atuar os agentes externos erosivos (nomeadamente a precipitação e o vento), lentamente, sobre as formações geológicas aflorantes, modificando a sua morfologia ainda que de forma pouco percetível à escala humana.

Esta evolução que se antevê como um processo lento, poderá, contudo, ser acelerada, caso ocorra um, ou mais episódios sísmicos de grande magnitude.

4.6. Recursos Hídricos

4.6.1. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

4.6.1.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O estudo da componente dos recursos hídricos superficiais destina-se a avaliar os efeitos do projeto em estudo, associados à eventual alteração das condições de drenagem e infiltração das águas provenientes da precipitação, à eventual alteração das condições de escoamento das linhas de água e à eventual descarga ou libertação de substâncias, ou carga poluente, com potencial para contaminação e degradação da qualidade das linhas de águas superficiais.

Com este objetivo, a caracterização da situação de referência efetuada respeitante ao fator ambiental Recursos Hídricos Superficiais abrangeu os seguintes aspetos:

- Enquadramento regional e caracterização sumária da massa de água onde se insere a área de implantação do projeto;
- Caracterização dos usos consumptivos e das necessidades de água superficial na área de estudo;
- Caracterização das rejeições provenientes da área de estudo, nos cursos de água próximos;

[4] Consulta efetuada em fevereiro 2020.

- Caracterização da qualidade da água à escala local;
- Identificação de áreas sensíveis identificadas no contexto da Lei da Água.

A área de análise considerada para efeitos de caracterização, em termos regionais, foi a bacia hidrográfica da ribeira da Torre.

As fontes de informação consideradas para a elaboração do presente estudo foram, essencialmente, as seguintes:

- para caracterizar a massa de água da ribeira da Torre e as respetivas fontes de poluição, consultou-se o PGRH das Ribeiras do Algarve (1º e 2º ciclo de planeamento);
- para caracterizar as linhas de água interessadas pelo projeto em estudo, designadamente a ribeira da Torre no troço com relevância no contexto do presente estudo e seus afluentes, designadamente o barranco dos Álamos, a informação apresentada baseou-se em documentação fornecida pelo Proponente do Projeto e em reconhecimento local;
- para identificar as zonas sensíveis no domínio da Lei da Água, recorreu-se ao geoportal do Sistema Nacional de Informação de Ambiente (SNIAMB) e ao geoportal da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR Algarve).

4.6.1.2. ENQUADRAMENTO REGIONAL E CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DA MASSA DE ÁGUA ONDE SE IMPLANTA O PROJETO

Como anteriormente referido, a caracterização de enquadramento da massa de água em cuja bacia se insere o projeto, foi efetuada, fundamentalmente, com base na informação constante do Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (PGRH - RH8), 2012 e 2016.

A bacia hidrográfica das ribeiras do Algarve abrange uma área da ordem de 3.747 km^2, o que inclui a totalidade do Barlavento Algarvio e a parte do Sotavento não coberta pela bacia hidrográfica do rio Guadiana.

É na Serra que nascem os principais cursos de água que se escoam para o litoral Oeste e para Sul. A maioria dos cursos de água possui um regime torrencial, com caudais nulos, ou muito reduzidos durante uma parte significativa do ano.

Para sistematização e análise mais detalhada, no âmbito do PGRH foram agrupadas as bacias dos cursos de água das seguintes três bacias principais: Barlavento, Arade e Sotavento.

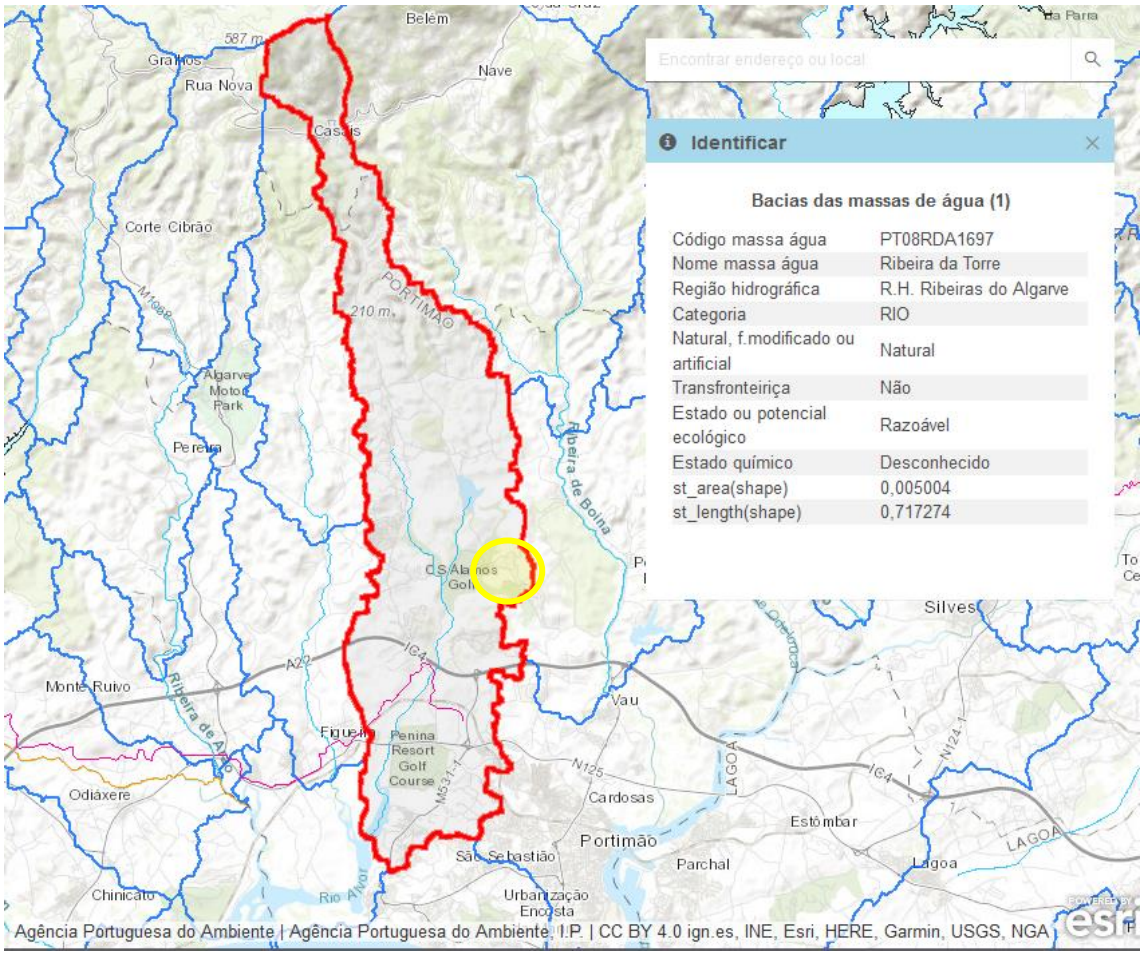
O Barlavento, onde se insere a massa de água onde se localiza a área de implantação do projeto em avaliação, corresponde à área das bacias hidrográficas dos cursos de água que drenam para o litoral ocidental (ribeiras da Carrapateira, Aljezur e Seixe), para o litoral Sul (entre Sagres e a laguna de Alvor) e para o sistema lagunar do Alvor (ribeiras de Arão, de Odiáxere, da Torre e da Boina).

O projeto em avaliação insere-se na massa de água ribeira da Torre, com o código 08RDA1697, enquadrada na categoria rio e do tipo Calcários do Algarve.

Nesta massa de água identificam-se, como cursos de água, o barranco dos Álamos e a ribeira da Torre e identifica-se como zona protegida, situada a jusante, a ria de Alvor (na qual conflui a ribeira da Torre).

A massa de água da ribeira da Torre, que se encontra delimitada na Figura 4.18, estende-se por cerca de 71,7 km^2. Os cursos de água identificados nesta massa de água possuem os seguintes comprimentos: 21,6 km, no que respeita à ribeira da Torre e 7,2 km, no que respeita ao seu afluente barranco dos Álamos.

A ribeira da Torre conflui com a ribeira do Farelo, perto da sua foz, cuja área da bacia hidrográfica é de 93,5 km^2, que, por sua vez, termina na ria Alvor.



Fonte: PGRH consultável em https://sniamb.apambiente.pt/content/geo-visualizador?language=pt-pt

- Localização aproximada da área de estudo considerada para o Projeto

Figura 4.18- Limite da bacia hidrográfica da ribeira da Torre

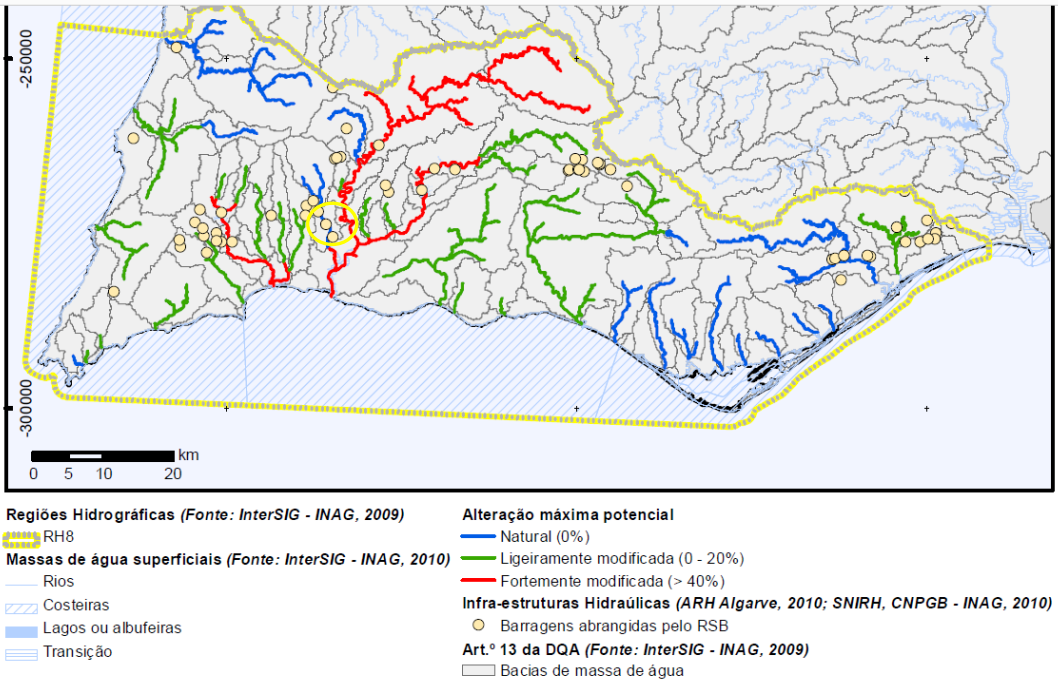
No PGRH foram apurados, para a ribeira da Torre, os valores de escoamento e os volumes de água anuais em regime natural e modificado (regime que reflete uma correção devida à evaporação e à garantia de caudal ecológico) que se sistematizam no quadro seguinte.

Quadro 4.8- Escoamentos e volume de água anuais da ribeira da Torre em regime natural e modificado

Designação	Escoamento anual gerado em regime natural (mm)			Volume de água em regime natural (hm^3)			Volume de água em regime modificado (hm^3)		
Ribeira da Torre (08RDA1697)	Em ano seco	Em ano médio	Em ano húmido	Em ano seco	Em ano médio	Em ano húmido	Em ano seco	Em ano médio	Em ano húmido
	31,5	138,5	251,6	1,5	6,7	12,3	0,8	5,5	11,2

Fonte: PGRH – RH8 (2012)

Ainda a respeito do escoamento, considerando a presença de barragens abrangidas pelo Regulamento de Segurança de Barragens (RSB) implantadas nos cursos de água das massas de água da RH8, foi definido um fator de alteração potencial do escoamento provocada por regularização hidrológica. No caso da ribeira da Torre e do barranco do Álamos, esta alteração potencial enquadra-se na classe de ligeiramente modificada (0-20%), conforme indicado na figura seguinte (extrato da Figura 2.1.29 do PGRH).



- Localização aproximada da área de estudo considerada para o Projeto

Fonte: PGRH – RH8 (2016-2021)

Figura 4.19 - Alteração máxima potencial provocada por regularização hidrológica

No que respeita aos aspetos qualitativos da massa de água ribeira da Torre, de acordo com a informação constante do SNIAMB para o 2º ciclo de planeamento (2016-2021), as **pressões qualitativas pontuais** identificadas para esta massa de água consistem em rejeições no meio hídrico apenas atribuíveis ao setor urbano (não se encontram atribuídas cargas a aterros, unidade industriais ou turísticas), designadamente:

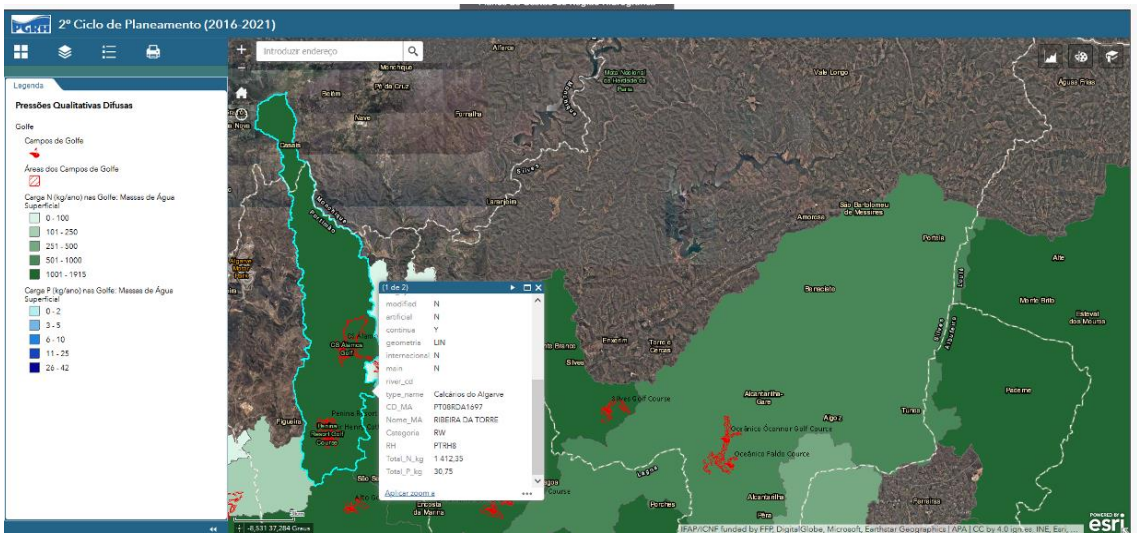
- CBO_5 - 20,80 kg/ano;
- CQO - 122,60 kg/ano;
- N total - 156,50 kg/ano;
- P total - 26,50 kg/ano.

No que respeita a **pressões qualitativas difusas** foram estimadas as seguintes cargas:

- Atividade pecuária: N total - 3.362,78 kg/ano; P total - 165,41 kg/ano.
- Atividade agrícola e florestal: N total - 12.696,98 kg/ano; P total - 1.568,73 kg/ano.
- Golfe:
  1. Ribeira da Torre: N total - 1.412,35 kg/ano; P total - 30,75 kg/ano (atribuíveis aos golfes incluídos nesta massa de água, designadamente os golfes dos Álamos, do Morgado e da Penina, conforme pode ser visualizado na Figura 4.20);

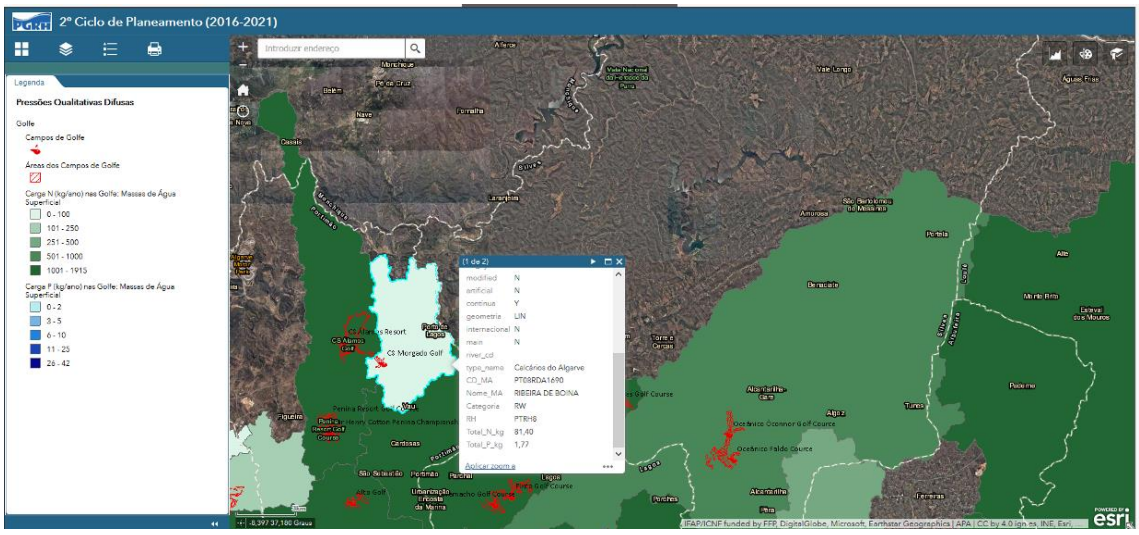
2. Ribeira da Boina: N total - 81,4 kg/ano; P total - 1,77 kg/ano (devido exclusivamente à parcela do golfe do Morgado que está incluída nesta massa de água, conforme pode ser visualizado na Figura 4.21).

Neste contexto, destacam-se as pressões qualitativas difusas referentes à atividade agrícola e florestal e à atividade pecuária. As cargas que afluem ao meio hídrico contabilizadas para os golfes dos Álamos, do Morgado e da Penina representavam, à data, cerca de 8% das cargas de azoto e cerca de 2 % das cargas de fósforo.



Fonte: https://sniamb.apambiente.pt/content/planos-de-gest%C3%A3o-de-regi%C3%A3o-hidrogr%C3%A1fica?language=pt-pt

Figura 4.20 - Cargas de N e P rejeitadas anualmente por campos de golfe na massa de água ribeira da Torre



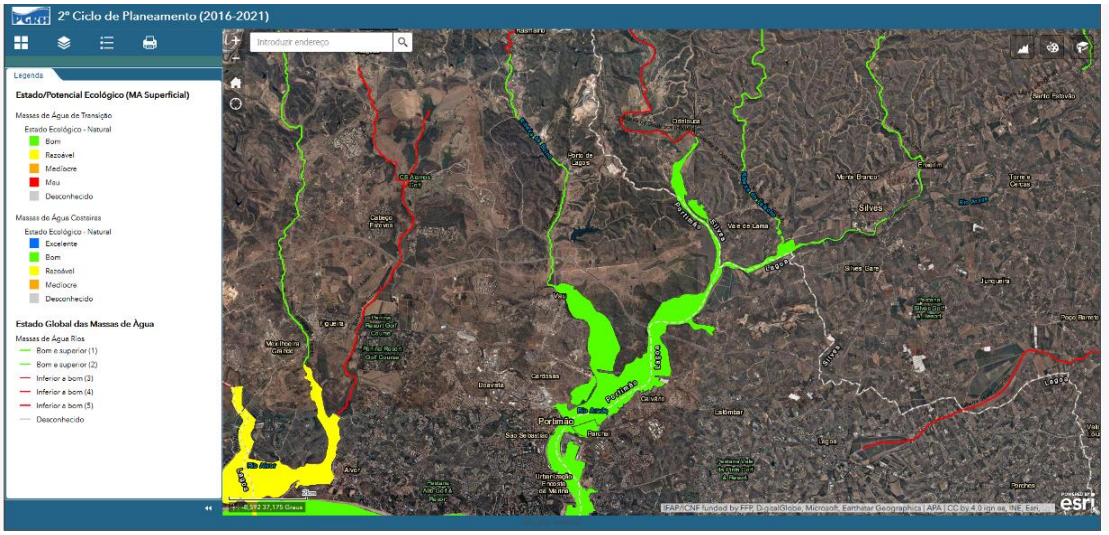
Fonte: https://sniamb.apambiente.pt/content/planos-de-gest%C3%A3o-de-regi%C3%A3o-hidrogr%C3%A1fica?language=pt-pt

Figura 4.21- Cargas de N e P rejeitadas anualmente por campos de golfe na massa de água ribeira da Boina

Do ponto de vista qualitativo, verifica-se que o **estado ecológico** da massa de água da ribeira da Torre, incluindo o curso de água da ribeira da Torre e o do barranco dos Álamos, é mau, tal como representado na Figura 4.22. O estado ecológico da massa de água costeira da ria Alvor, com a qual conflui a ribeira da Torre, por sua vez, é razoável.

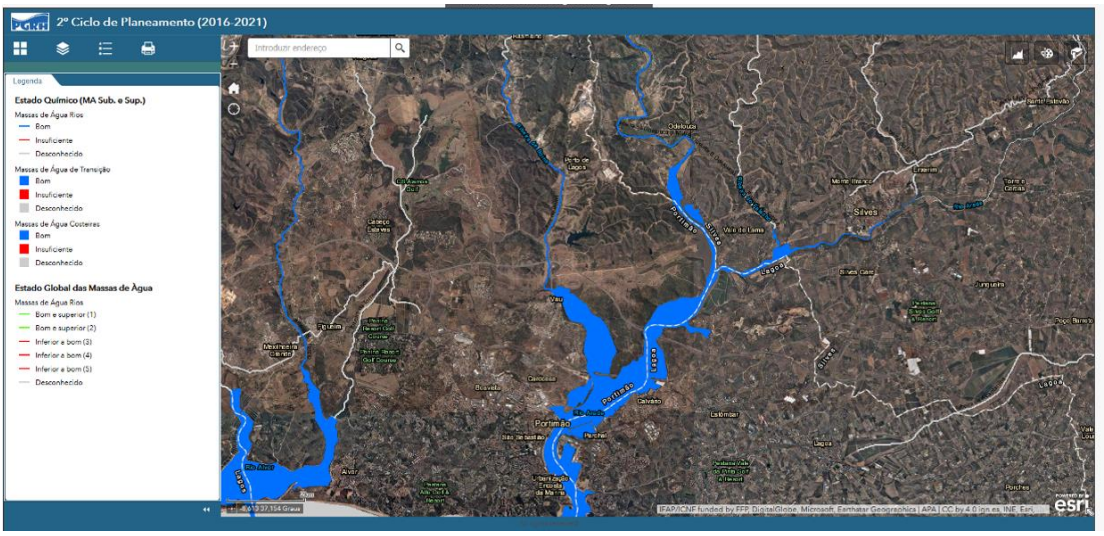
Quanto ao **estado químico**, verifica-se, que o estado da massa de água da ribeira da Torre, incluindo o curso de água da ribeira da Torre e o do barranco dos Álamos é desconhecido, tal como representado na Figura 4.23. O estado químico da massa de água costeira da ria Alvor é, por sua vez, bom.

O **estado global** da ribeira da Torre e do barranco dos Álamos é inferior a bom e o estado global da massa de água costeira da ria Alvor é inferior a bom.



Fonte: https://sniamb.apambiente.pt/content/planos-de-gest%C3%A3o-de-regi%C3%A3o-hidrogr%C3%A1fica?language=pt-pt

Figura 4.22 - Estado ecológico das massas de águas superficiais na RH8



Fonte: https://sniamb.apambiente.pt/content/planos-de-gest%C3%A3o-de-regi%C3%A3o-hidrogr%C3%A1fica?language=pt-pt

Figura 4.23 - Estado químico das massas de água na RH8

4.6.1.3. CARACTERIZAÇÃO DOS USOS CONSUMPTIVOS E NECESSIDADES DE ÁGUA NA ÁREA DE ESTUDO E RESPETIVAS ORIGENS DE ÁGUA SUPERFICIAL

Á área de estudo relativamente à qual se procede seguidamente à caracterização mais detalhada da componente dos recursos hídricos superficiais respeitantes ao projeto em estudo, incide na área da bacia hidrográfica da ribeira da Torre, definida na seção que coincide com a extremidade sudoeste do limite da área de intervenção do Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo (PUMR), tal como foi considerado no EIA do Campo de Golfe II da Herdade do Reguengo.

A área da bacia hidrográfica assim definida inclui praticamente toda a área do PUMR, ficando excluída uma área respeitante à extremidade Sudeste do PUMR, comparativamente reduzida, com cerca de 50 hectares que está incluída na bacia da ribeira da Boina. No contexto do presente estudo não se considerou importante caraterizar esta ribeira para efeitos de enquadramento regional, ou local, sem prejuízo de ser feita referência, quando justificável, a situações particulares em termos de recursos hídricos superficiais associados àquela parcela de terreno.

Atentando agora ao modo de gestão da água na área de intervenção do Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo (PUMR), que abrange as Fases I e II do Loteamento, tem-se que a gestão da água se faz de modo integrado e recorrendo, exclusivamente, à utilização de águas superficiais.

A Fase I do PUMR (Alvará de Loteamento n.º 2/2007) abrange o uso não urbano respeitante ao Campo de Golfe do Morgado (Golfe I), que possui uma área de 80,00 hectares e as áreas urbanas/urbanizáveis que se estendem por 47,3 hectares, das quais 70.950 m^2 consistem em área de implantação de edificações.

A Fase II do PUMR (a que respeita o presente EIA), abrange o uso não urbano respeitante ao Campo de Golfe dos Álamos (Golfe II), que possui uma área de 86,20 hectares, e as áreas urbanas/urbanizáveis que se estendem por 53,3 hectares, das quais 73.720 m^2 respeitam à área de implantação de edificações.

Note-se, como anteriormente referido, que o Golfe II foi sujeito a procedimento de avaliação de impacte ambiental, relativamente ao qual foi exarada uma Declaração de Impacte Ambiental da qual releva, no presente contexto, o conteúdo do Plano de Monitorização dos recursos hídricos superficiais então definido.

Os vários usos de água consumptivos que se registam, na área de estudo, respeitam ao seguinte:

- Consumo humano nas áreas urbanizáveis: área de alojamento turístico (destinadas a meios complementares de alojamento turístico); áreas de alojamento não turístico (unidades de habitação); área mista (de alojamento não turístico e de equipamentos, comércio e serviços); área de estabelecimento hoteleiro.
- Consumo na rega dos golfes, na rega de zonas públicas e privadas, abastecimento à rede de combate a incêndio e todas as utilizações distintas de uso humano.

Quanto às necessidades de água respeitantes ao consumo nas áreas urbanizáveis, estas são supridas através do fornecimento de água potável proveniente da rede pública integrada no Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais (SMAAAR) do Algarve.

A água potável tem origem numa picagem efetuada no adutor poente de abastecimento de Água do Barlavento Algarvio, efetuada junto da localidade de Arge junto da EN 124, ao km 3+650, que tem, neste local, 1.000 mm de diâmetro.

A conduta que transporta a água tem uma componente gravítica e uma componente em pressão. A primeira componente conduz a água até uma central elevatória, com reservatório de regularização, a partir de onde se faz a elevação para o reservatório de distribuição na área do PUMR. Presentemente este reservatório é constituído por uma única célula, com 150 m^3 de capacidade.

A conduta que se inicia no adutor do sistema em alta possui um diâmetro de 200 mm e a conduta que parte da central elevatória, com ligação ao reservatório de distribuição, possui um diâmetro de 150 mm. A partir daí os diâmetros das condutas distribuidoras projetadas são variáveis em função das características das áreas que se destinam a abastecer.

A água potável aduzida à área de estudo a partir do adutor poente, é registada num contador gerido pelo EMARP (Empresa Municipal de Águas e Resíduos de Portimão) e a água consumida nos vários setores da área do PUMR, é registada pela Entidade Gestora do PUMR.

No Quadro 4.9 apresentam-se os consumos de água potável respeitantes aos últimos 2 anos. Tendo em consideração o estado parcelar de implementação da construção respeitante à Fase I do PUMR, verifica-se que os consumos registados estão naturalmente aquém do volume máximo a aduzir perspetivado para a fase de pleno funcionamento do PUMR e para o qual foram dimensionadas as infraestruturas principais de distribuição de água.

O consumo médio de água potável representou, nos últimos dois anos, apenas cerca de 6% do volume de dimensionamento das infraestruturas de abastecimento de água projetadas e parcialmente construídas.

Quadro 4.9 - Consumo atual de água potável na área do PUMR

Designação	Volume anual consumido (valores estimados)	
	2018	2019
1 - Ligação ao sistema em alta	15.249 m^3/ano	19.521 m^3/ano
2 - Casa de Manutenção (*)	1.319 m^3/ano	1.829 m^3/ano
3 - Lavagem de Máquinas	878 m3/ano	986 m^3/ano
4 - *Resort - Club House, Caddie Master*, Balneários e Refeitório e Hotel (**)	13.052 m^3/ano	16.706 m^3/ano

(*) Calculado por diferença entre o total da Lavagem de Máquinas e Casa de Manutenção deduzido do consumo apenas na Lavagem de Máquinas;
(**) Calculado por dedução dos usos 2 e 3 ao volume indicado em 1 - ligação ao Sistema em Alta
Fonte: Serviços Técnicos de Desenvolvimento da Herdade do Morgado do Reguengo

Quanto às necessidades de água respeitantes à rega dos campos de golfe e à rega de zonas públicas e privadas, ao abastecimento da rede de combate a incêndio e a todas as utilizações distintas de uso humano, estas são supridas, em regra, exclusivamente com recurso à água superficial drenada na bacia do barranco dos Álamos e à água superficial drenada na bacia de um afluente da margem esquerda da ribeira da Torre.

Para retenção destas águas pluviais foram construídas duas barragens nas referidas linhas de água, cujas características principais se descrevem em seguida.

De acordo com os elementos constantes do estudo "Delimitação das Áreas Inundáveis por Ação de Rutura da Barragem dos Álamos", a **barragem dos Álamos (BA)** encontra-se implantada no barranco dos Álamos, cujo comprimento da linha de água principal é de cerca de 7,1 km e cuja área da bacia hidrográfica é de 10,27 km^2.

A barragem possui uma altura máxima de 9 m, uma albufeira com uma capacidade total de armazenamento de 0,685 hm^3, uma capacidade útil de armazenamento de 0,60 hm^3 e uma área inundada de 22 hectares.

Esta barragem dispõe de uma descarga de superfície e de uma descarga de fundo e não possui descarga de caudal ecológico devido ao caráter torrencial da linha de água onde se implanta.

Esta barragem dispõe do título de utilização L005237.2017.RH8, com início a 17/04/2017 e válido até 16/04/2027.

A cerca de 2,0 km a jusante da barragem dos Álamos, o barranco dos Álamos conflui com a ribeira da Torre, que se desenvolve a Oeste.

A jusante desta confluência a ribeira da Torre foi objeto de um projeto de regularização, ao longo de um troço de 850 m, que consistiu na criação de uma seção transversal trapezoidal uniforme constituída por enrocamento.

Nas Figura 4.24 a Figura 4.33 apresentam-se imagens da barragem dos Álamos e das linhas de água referidas.



Figura 4.24 - Barranco dos Álamos a montante da albufeira da barragem dos Álamos (BA) - vista para Sul



Figura 4.25- Albufeira, torre de tomada de água e paramento de montante da BA



Figura 4.26- Paramento de jusante da BA - vista para Este



Figura 4.27- Descarregador de superfície da BA



Figura 4.28 - Saída da descarga de superfície com ligação ao barranco dos Álamos - vista para Sul



Figura 4.29 - Barranco dos Álamos a jusante da barragem - vista para Norte



Figura 4.30 - Confluência do barranco dos Álamos (setor direito) com a ribeira da Torre (setor esquerdo)



Figura 4.31- Ribeira da Torre a jusante da confluência com o barranco dos Álamos - vista para Sul



Figura 4.32 - Ribeira da Torre no pontão da M532 - vista para Norte



Figura 4.33 - Ribeira da Torre a cerca de 2,5 km a montante da confluência com o rio Farelo - vista para Norte

A outra barragem, a **barragem do Morgado (BM)**, designada comumente por Lago do Morgado, encontra-se implantada num afluente da margem esquerda da ribeira da Torre. De acordo com os elementos constantes do estudo "Delimitação das Áreas Inundáveis por Ação de Rutura da Barragem do Morgado", o comprimento da linha de água principal é de cerca de 2,642 km e a área da bacia hidrográfica dominada é de 1,937 km^2.

Esta barragem, relativamente à qual o Proponente aguarda a emissão do título de utilização relativo ao processo instruído junto da ARH Algarve, possui uma altura de cerca de 8 m e uma capacidade de armazenamento de 0,69 hm^3.

Refira-se, ainda, que esta barragem dispõe de uma descarga de superfície e de uma descarga de fundo e não possui descarga de caudal ecológico, mais uma vez devido ao caráter torrencial da linha de água onde se implanta.

A jusante da barragem, a linha de água mantém aproximadamente o seu traçado inicial, desenvolvendo-se em troços enterrados, ou em vala, ao longo do campo de golfe do Morgado e passa por uma designada Zona húmida I, pelo Lago do buraco 6 (Zona húmida II) e pelo Lago do buraco 3, a partir de onde é feita, através de uma descarga superficial, a confluência com a ribeira da Torre, cerca de 1,6 km a jusante da barragem do Morgado.

Nesta seção da ribeira da Torre (situada 400 m a jusante da confluência do barranco dos Álamos com a ribeira da Torre), a área da bacia hidrográfica da ribeira da Torre é de 16,189 km^2 e o comprimento da linha de água principal é de 16,056 km.

Nas Figura 4.34 a Figura 4.39, apresentam-se imagens caracterizadores da barragem do Morgado e das linhas de água referidas.



Figura 4.34 - Área de montante da albufeira da barragem do Morgado (BM) - vista para Sudeste



Figura 4.35 - Albufeira, descarga de superfície e paramento de montante da BM - vista para Oeste



Figura 4.36 - Paramento de jusante da BM e estrutura de saída das descargas de superfície e de fundo - vista para Sul



Figura 4.37- Linha de água a jusante da BM

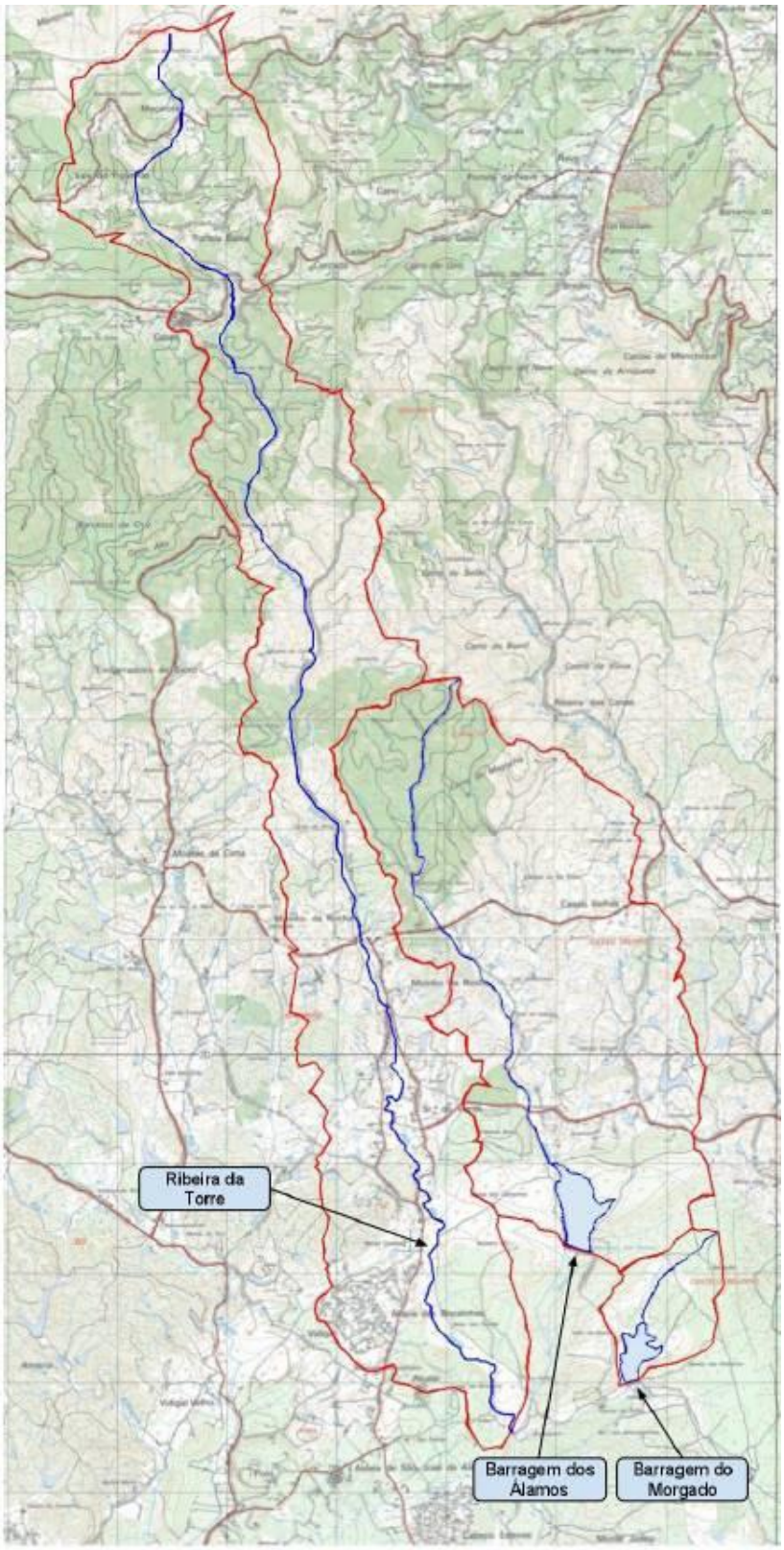


Figura 4.38 - Linha de água a jusante da BM



Figura 4.39 - Ligação da linha de água ao Lago do buraco 6 equipado com descarga de superfície com ligação à ribeira da Torre

Na Figura 4.40 apresenta-se a delimitação das bacias hidrográficas dominadas pelas barragens dos Álamos e do Morgado e a bacia hidrográfica da ribeira da Torre, definida na seção onde conflui a linha de água onde se implanta a barragem do Morgado.



Fonte: VIAPONTE. Delimitação das Áreas Inundáveis por Ação de Ruptura da Barragem dos Álamos. Janeiro 2012

Figura 4.40 - Bacias hidrográficas em seções de interesse no âmbito da caracterização dos recursos hídricos

Em termos do procedimento de gestão da água para fins distintos do uso humano, implementado na área do PUMR, que se encontra sistematizado na Figura 4.41, tem-se que a água pluvial gerada na bacia da barragem dos Álamos é armazenada na respetiva albufeira sendo, em seguida, transvasada para a albufeira da barragem do Morgado.

A adução é efetuada através de bombagem por intermédio da estação elevatória (EE) dos Álamos. A adução possui um troço inicial curto, em pressão e um troço dominantemente em superfície livre, constituído por valas e tubagens, utilizado quando se tona necessário proceder a atravessamentos de forma enterrada, nomeadamente sob o campo de golfe. Refira-se que parte da água armazenada na albufeira dos Álamos é, também, utilizada para irrigação de parcelas agrícolas exteriores à área do PUMR, nomeadamente 15 hectares de citrinos e 35 hectares de vinha, recorrendo-se para o efeito a uma estação elevatória dedicada incluída no edifício da EE dos Álamos.

A água assim transvasada é primeiramente descarregada numa pequena bacia de sedimentação, que se encontra ligada à albufeira da barragem do Morgado através de uma descarga superficial.

A jusante da barragem do Morgado, estão implantadas as estações elevatórias da rega do Golfe do Morgado e do Golfe dos Álamos, que distribuem a água a cada um dos respetivos campos de golfe. Para além da rega dos campos de golfe, a albufeira do Morgado constitui a origem de água que é utilizada na área do PUMR para abastecimento da rede de combate a incêndio e de todas as utilizações distintas de uso humano. Para este efeito a água é elevada para um reservatório dedicado.

Em condições em que o volume de água gerado nas bacias hidrográficas das barragens referidas, não é suficiente para suprir as necessidades de rega dos campos de golfe e os restantes usos referidos, existe a possibilidade de recorrer ao fornecimento de água a partir da albufeira da barragem da Bravura (através de um transvase efetuado a partir da estação elevatória da Torre) gerida pela Associação dos Regantes e Beneficiários do Alvor (ARBA), mediante aprovação por parte desta entidade. Com exceção do ano 2019, em que esta contribuição foi muito significativa, de acordo com o responsável técnico do Golfe, desde o ano 2002, esta situação ocorreu apenas esporadicamente.

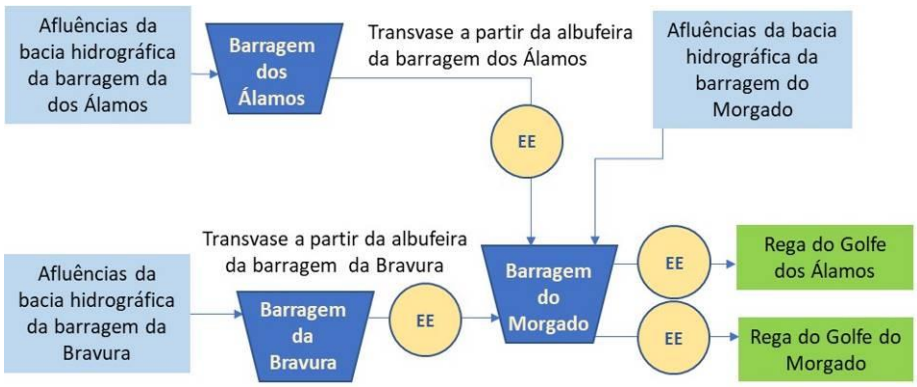


Figura 4.41 - Procedimento de gestão da água para fins distintos do uso humano

No Quadro 4.10 apresentam-se os consumos de água na rega dos golfes respeitantes aos últimos 3 anos, a que corresponde um valor médio anual consumido de cerca de 0,578 hm^3. Este valor representa cerca de 11,6 % do volume gerado na bacia da ribeira da Torre em ano médio, em regime natural.

Quadro 4.10 - Consumo atual de água superficial na rega de campos de golfes e usos complementares distintos de uso humano

Contador de Água	Volume anual consumido		
	2018	2018	2019
Golfe dos Álamos (Golfe II)	272.410 m^3	291.190 m^3	184.540 m^3*
Golfe do Morgado (Golfe I)	349.730 m^3	340.020 m^3	286.460 m^3
Total dos golfes	622.140 m^3	631.160 m^3	481.000 m^3

**Redução substancial de consumo devido à situação de seca*

Fonte: Serviços Técnicos de Desenvolvimento da Herdade do Morgado do Reguengo

4.6.1.4. CARACTERIZAÇÃO DAS REJEIÇÕES NO MEIO HÍDRICO PROVENIENTES DA ÁREA DE ESTUDO

As águas residuais urbanas geradas na área do PUMR são integralmente encaminhadas através de rede interna para o intercetor gerido pala EMARP que se desenvolve no setor Sudoeste da área de implantação do PUMR.

Quanto às rejeições efetuadas no meio hídrico, provenientes da área de estudo, estas consistem no seguinte:

- Efluente pré tratado num separador de hidrocarbonetos com filtro coalescente, que recebe as águas residuais geradas na zona de armazenamento e trasfega de combustíveis e no parque de máquinas da zona de manutenção dos campos de golfe;
- Efluente gerado na lavagem de máquinas de apoio às atividades desenvolvidas na área do PUMR e em atividades agrícolas complementares, desenvolvidas na Herdade do Reguengo, exteriores à área do PUMR;
- Drenagem superficial dos campos de golfe e drenagem subsuperficial da água percolada nos campos de golfe.

As águas residuais conduzidas ao separador de hidrocarbonetos, provêm da drenagem perimetral de uma pequena área descoberta na zona de manutenção dos campos de golfe onde se encontra implantado um reservatório de 3 m^3 de gasóleo agrícola (Figura 4.42) e da drenagem/lavagem do pavimento do parque de máquinas e da oficina, que consiste numa área coberta (Figura 4.43).

O separador de hidrocarbonetos recebe, assim, as águas pluviais potencialmente contaminadas drenadas na envolvente do reservatório de gasóleo e as águas de lavagem produzidas e eventuais derrames provenientes da zona do parque de máquinas.

O efluente pré tratado no separador de hidrocarbonetos (Figura 4.44). é encaminhado para uma caixa de visita previamente à descarga que é efetuada no meio recetor, designadamente na ribeira da Torre (Figura 4.45).

O volume anual descarregado no meio recetor não é contabilizado, embora se trate de um volume relativamente reduzido. Anualmente é contratada a limpeza do separador de hidrocarbonetos a um operador licenciado de gestão de resíduos.

O efluente gerado na lavagem de máquinas (Figura 4.46) provem de uma área pavimentada e descoberta, cuja drenagem do pavimento é encaminhada para uma caixa de reunião e sedimentação previamente à descarga para o meio recetor.

Este efluente possuirá, carateristicamente, sólidos sedimentáveis, restos de material vegetal e concentrações reduzidas de hidrocarbonetos e de resíduos dos fitofármacos e fertilizantes, considerando que a lavagem dos reservatórios dos produtos fitofarmacêuticos é efetuada em campo e que a fertilização é feita por fertirrigação. O volume anual descarregado no meio recetor não é contabilizado ou caracterizado, embora deva ser praticamente coincidente com o volume de água consumida nesta operação, designadamente 932 m^3/ano (valor médio dos últimos 2 anos).



Figura 4.42- Depósito de gasóleo



Figura 4.43 - Parque de máquinas



Figura 4.44 - Separador de hidrocarbonetos



Figura 4.45 - Ponto de descarga de águas residuais na ribeira da Torre



Figura 4.46 - Área de lavagem de máquinas

No contexto da gestão da água na área do PUMR importa referir o modo como se procede à drenagem superficial e subsuperficial dos campos de golfe, visto que resultam em grande parte do escoamento superficial que se processa nos mesmos.

A drenagem superficial e subsuperficial dos campos de golfe é objeto de projetos específicos que se destinam a evacuar a água em zonas de estagnação e a proceder à eliminação rápida do excesso de água de todas as zonas de jogo, a fim de obter superfícies propícias à prática de golfe.

O **campo de golfe do Morgado** possui um sistema principal de drenagem extenso, que consiste em valas perimetrais (Figura 4.47), que contornam o campo de golfe e num dreno central que se desenvolve aproximadamente a eixo do campo. Este sistema destina-se, simultaneamente, a intercetar as águas pluviais geradas a cotas superiores às do campo de golfe e a recolher as águas da drenagem superficial e subsuperficial geradas no campo de golfe. O escoamento faz-se dominantemente em vala, em seção aberta e em alguns troços, o sistema atravessa, enterrado, as zonas onde se implanta.

As ligações da drenagem subsuperficial do campo de golfe afluem a este sistema principal através de tubagens enterradas.

As principais valas de drenagem perimetral descarregam na ribeira da Torre e a drenagem central (Figura 4.48), atravessa 3 lagos antes de ser descarregada, igualmente, na ribeira da Torre.

Uma das valas perimetrais, que se desenvolve no setor Sudeste do campo de golfe, descarrega as águas intercetadas num afluente da ribeira da Boina.

Quanto ao **campo de golfe dos Álamos**, a conceção e o princípio de funcionamento em termos de drenagem é semelhante, embora a drenagem perimetral neste campo seja menos expressiva devido à morfologia do terreno onde se implanta. A drenagem na zona central do campo faz-se para o barranco dos Álamos (no troço que se desenvolve a jusante da barragem) e para a vala de transvase de água da albufeira dos Álamos para a albufeira do Morgado (Figura 4.49), que atravessa longitudinalmente o campo de golfe. A drenagem perimetral faz-se, também, através de uma vala principal com ligação ao barranco dos Álamos (Figura 4.50).

No que respeita à qualidade da água proveniente da drenagem dos campos de golfe acima descrita, tem-se que a mesma poderá veicular carga poluente relacionada com os nutrientes e fitofármacos aplicados.

No caso dos campos de golfe em questão, todos os anos é elaborado um Plano de Fertilização. A fertilização é feita através de um sistema de fertirrigação com ajustes de adição de nutrientes em função

das necessidades específicas da relva. O sistema de fertirrigação está associado à rede de rega que, em função dos parâmetros base do campo (condições climatéricas, humidade dos relvados e necessidades de fertilização, etc.) desencadeia a adição automática das quantidades de fertilizantes requeridas.

A quantidade e tipo de fitofármacos usados (fungicidas, inseticidas e herbicidas), principalmente no combate às doenças dos relvados e às infestantes, obedece ao Plano de Proteção Integrada que promove a substituição da luta química por meios de luta cultural (mecânicos), genéticos (escolha de relvas mais resistentes e adaptadas ao clima local) e biológicos (promovendo o aparecimento de predadores das pragas).



Figura 4.47 - Vala de drenagem perimetral de drenagem do golfe do Morgado



Figura 4.48- Vala central do golfe do Morgado que atravessa os Lagos 6 e 3



Figura 4.49 - Descarga de dreno subsuperficial do golfe dos Alamos na vala de transvase Álamos – Morgado



Figura 4.50 - Descarga de dreno subsuperficial em vala perimetral de drenagem do golfe dos Álamos

4.6.1.5. QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL NA ÁREA EM ESTUDO

Para caraterização dos aspetos qualitativos dos recursos hídricos superficiais, à escala local, utilizaram-se os seguintes elementos de informação:

- Declaração de Impacte Ambiental (DIA) do Golfe II da Herdade do Reguengo (Golfe dos Álamos), datada de 13 de outubro de 2003, na qual se encontra estalecido o programa de monitorização dos recursos hídricos superficiais a implementar;
- Resultados da caracterização da qualidade da água superficial respeitantes a duas amostragens efetuadas na área do PUMR em janeiro e dezembro de 2020.

O programa de monitorização dos recursos hídricos superficiais, definido na DIA do Golfe II da Herdade do Reguengo, estabelece que deverá ser monitorizada a qualidade da água das ribeiras a montante e a jusante da área de confluência do campo de golfe, com uma periodicidade mínima trimestral, avaliando os seguintes parâmetros físico-químicos: pH, salinidade, cloretos, sólidos suspensos totais, sulfatos, fosfatos, nitratos, nitritos e azoto amoniacal.

É igualmente proposta a monitorização da qualidade da água dos lagos, com uma periodicidade mínima trimestral, avaliando os seguintes parâmetro físico-químicos: pH, salinidade, cloretos, sulfatos, fosfatos, nitratos e azoto amoniacal.

Adicionalmente, estabelece-se que na monitorização das águas das ribeiras deverão ser também analisados os pesticidas utilizados no campo de golfe.

Com este enquadramento, em agosto de 2004 foi iniciada a monitorização dos recursos hídricos superficiais associada ao projeto do Golfe II. Esta monitorização teve continuidade durantes alguns anos, tendo sido interrompida, posteriormente, em virtude das vicissitudes relacionadas com a posse e gestão da Herdade do Reguengo e que se encontram descritas no Capítulo 1.3 (Antecedentes).

Devido à antiguidade dos referidos dados e ao facto de não se disporem de outros registos posteriores, optou-se por analisar apenas os dados obtidos em campanhas de monitorização recentes, realizadas em janeiro e dezembro de 2020 e que terão continuidade doravante.

Os resultados em questão (**Anexo V do Volume 3/4 – Anexos Técnicos**) respeitam a cinco pontos de amostragem que se encontram identificados na Figura 4.51, designadamente:

- Barragem 1 Álamos - Localizado a montante da barragem/albufeira dos Álamos;
- Barragem 7 Álamos - Localizado a jusante da barragem dos Álamos;
- Lago 3 – Lago implantado no setor terminal da linha central de drenagem do campo de golfe do Morgado e a partir do qual se faz a descarga da drenagem superficial e subsuperficial do campo de golfe, para a ribeira da Torre;
- Lago 6 - Lago implantado na linha central de drenagem do campo de golfe do Morgado, com ligação ao Lago 3, situado a jusante;
- Lago 14 – Lago do campo de golfe do Morgado, implantado na cabeceira de um afluente da ribeira da Boina.

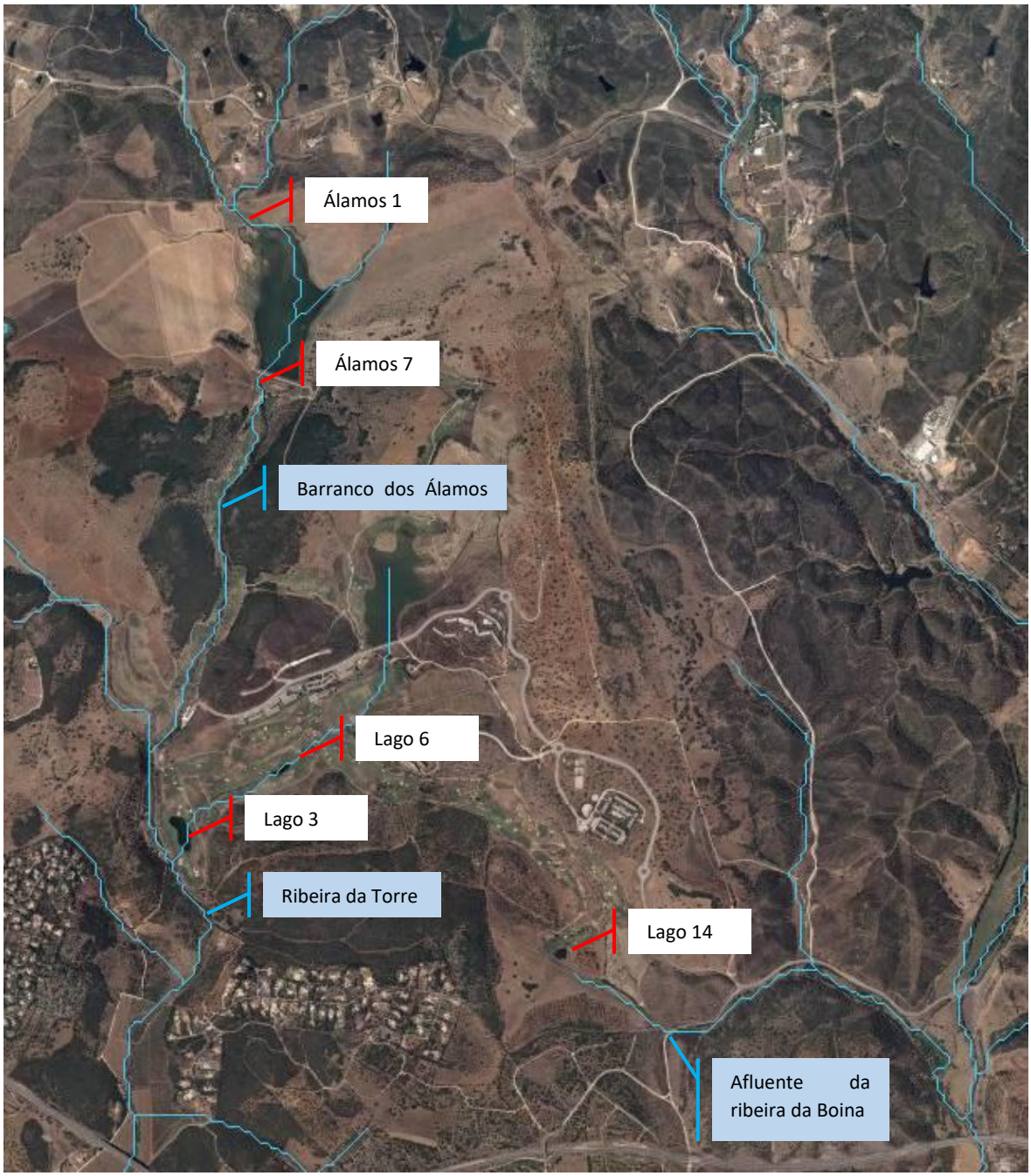
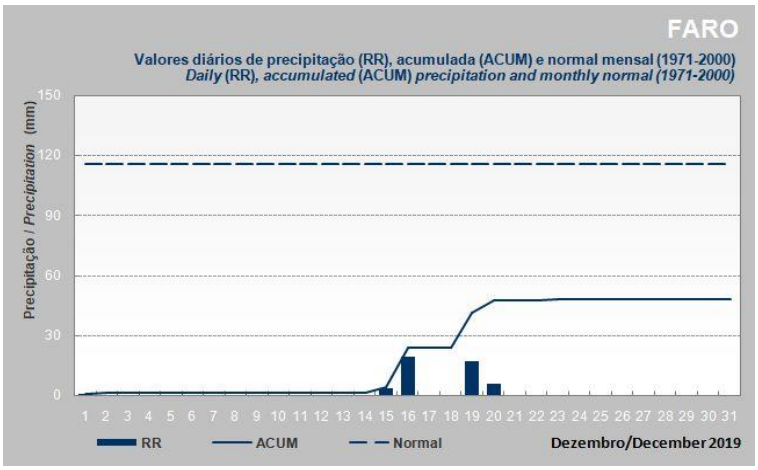


Figura 4.51 - Localização dos pontos de amostragem de água superficial

As amostragens foram realizadas nos dias 06 de janeiro e 23 de dezembro de 2020 por técnicos acreditados do laboratório ALS Controlvet e as determinações analíticas foram efetuadas no laboratório ALS, que dispõe de Certificação ISO/IEC 17025.

A amostragem realizada em janeiro foi efetuada num dia que sucedeu a um período significativo em que não se registou precipitação, conforme indicado na Figura 4.52.



Fonte: IPMA consultável em https://www.ipma.pt/pt/oclima/monitorizacao/index.jsp?selTipo=g&selVar=rr&selAno=-1#

Figura 4.52 - Registos de precipitação no período que antecedeu a amostragem

As determinações analíticas incluíram a relação de parâmetros indicados na DIA e um ensaio de varrimento de pesticidas organoclorados. Em anexo (**Anexo V do Volume 3/4 – Anexos Técnicos**), apresentam-se os boletins analíticos em que se encontram indicadas as técnicas e os métodos laboratoriais empregues e os correspondentes limites de quantificação.

No Quadro 4.11 e no Quadro 4.12 apresentam-se os resultados obtidos nas amostras de água superficial, recolhidas nos pontos de amostragem referidos, em janeiro e dezembro de 2020, respetivamente e confrontam-se os mesmos com os critérios de avaliação da qualidade da água superficial estabelecidos nas disposições e normativos em vigor.

Quanto aos resultados relativos aos lagos amostrados, embora não se considere que estes sejam diretamente comparáveis com a qualidade de um curso de água, devido à função de receção de drenagem superficial e subsuperficial que possuem, estes foram analisados na perspetiva de avaliar a qualidade da água dos mesmos.

Os critérios considerados na avaliação de dados foram os seguintes:

- Limiares máximos para os parâmetros físico-químicos gerais para o estabelecimento do Bom Estado Ecológico em Rios (INAG, 2009);
- Normas de qualidade para os elementos físico-químicos de suporte aos elementos biológicos - poluentes específicos (INAG, 2009);
- Normas de qualidade ambiental (NQA) para as substâncias prioritárias estabelecidas no Decreto-Lei nº 103/2010 de 24 de setembro, na sua redação atual.

Quadro 4.11 - Limiares e normas de qualidade estabelecidos para a avaliação da qualidade das águas superficiais e resultados obtidos na monitorização de janeiro de 2020

Parâmetro	Unidade	Limiar (1)	NQA-MA (2)	NQA para as substâncias prioritárias (3)		Barragem 1 Álamos (montante)	Barragem 7 Álamos (jusante)	Lago 3	Lago 6	Lago 14
				NQA-MA (4)	NQA-CMA (5)					
pH *	Escala Sorensen	6-9 **				8,3	7,5	8,3	7,9	7,8
Condutividade	µS/cm	n.e.				470	400	720	1.420	1.390
Temperatura (em campo)	ºC	n.e.				14	13	12	10	12
Sulfatos	mg/l	n.e.				100	120	105	160	360
Cloretos	mg/l	n.e.				66,0	61,8	140	256	279
Nitratos***	mg/l	≤25				<5	<5	5,2	<5	<5
Nitritos	mg/l	n.e.				0,11	0,33	0,8	0,045	0,7
Azoto Amoniacal*	mg/l	≤1				0,17	0,18	0,45	0,05	0,36
Fósforo Total***	mg/l	≤0,13				<0,05	0,07	**0,15**	0,07	0,4
Salinidade	mg/l	n.e.				0,26	0,22	0,40	0,81	0,79
Sólidos suspensos totais	mg/l	n.e.				34,6	77,4	18,5	5,8	5,2
Pesticidas organoclorados	µg/l		Várias NQA em função das substâncias em questão			Entre <0,005 e <0,040 conforme as substâncias (ver boletins)				

1) Limiares máximos para os parâmetros físico-químicos gerais para o estabelecimento do Bom Estado Ecológico em Rios (INAG 2009).
2) Normas de qualidade para os elementos físico-químicos de suporte aos elementos biológicos - poluentes específicos (INAG, 2009)
3) Normas de qualidade ambiental (NQA) para as substâncias prioritárias estabelecidas no Decreto-Lei nº 103/2010 de 24 de setembro, na sua redação atual (DL 218/2015 de 7 de outubro) - Anexo II - Parte A do DL 218/2015
4) NQA - MA - NQA expressa em valor médio anual
5) NQA - CMA - NQA expressa em concentração máxima admissível
** 80% das amostras se a frequência for mensal ou superior*
*** os limites podem ser ultrapassados caso ocorram naturalmente*
**** Média anual*

Quadro 4.12- Limiares e normas de qualidade estabelecidos para a avaliação da qualidade das águas superficiais e resultados obtidos na monitorização de dezembro de 2020

Parâmetro	Unidade	Limiar (1)	NQA-MA (2)	NQA para as substâncias prioritárias (3)		Barragem 1 Álamos (montante)	Barragem 7 Álamos (jusante)	Lago 3	Lago 6	Lago 14
				NQA-MA (4)	NQA-CMA (5)					
pH *	Escala Sorensen	6-9 **				8,10	7,35	8,05	8,06	8,01
Condutividade	µS/cm	n.e.				583	692	489	1053	2050
Temperatura (em campo)	ºC	n.e.				15,2	14,3	13,7	14,6	14,3
Sulfatos	mg/l	n.e.				70,8	67,7	51,4	90,1	418
Cloretos	mg/l	n.e.				81,3	84,6	75,1	146	279
Nitratos***	mg/l	≤25				3,90	17,3	2,72	5,56	8,26
Nitritos	mg/l	n.e.				0,136	0.0465	0,142	0,118	0,244
Azoto Amoniacal*	mg/l	≤1				0,39	<0,05	0,095	0,120	0,72
Fósforo Total***	mg/l	≤0,13				0,079	<0,05	0,094	0,44	0,18
Salinidade	mg/l	n.e.				0,32	0,38	0,27	0,59	1,19
Sólidos suspensos totais	mg/l	n.e.				25,6	<3,0	35,9	12,7	3,8
Pesticidas organoclorados	µg/l		Várias NQA em função das substâncias em questão			Entre <0,005 e <0,010 conforme as substâncias (ver boletins)				

1) Limiares máximos para os parâmetros físico-químicos gerais para o estabelecimento do Bom Estado Ecológico em Rios (INAG 2009).
2) Normas de qualidade para os elementos físico-químicos de suporte aos elementos biológicos - poluentes específicos (INAG, 2009)
3) Normas de qualidade ambiental (NQA) para as substâncias prioritárias estabelecidas no Decreto-Lei nº 103/2010 de 24 de setembro, na sua redação atual (DL 218/2015 de 7 de outubro) - Anexo II - Parte A do DL 218/2015
4) NQA - MA - NQA expressa em valor médio anual
5) NQA - CMA - NQA expressa em concentração máxima admissível
** 80% das amostras se a frequência for mensal ou superior*
*** os limites podem ser ultrapassados caso ocorram naturalmente*
**** Média anual*

Os resultados obtidos relativamente às amostragens efetuadas, mostram o seguinte:

- A qualidade a montante e a jusante da barragem dos Álamos é similar, registando-se apenas algum aumento dos sólidos suspensos totais, possivelmente devido às condições locais do ponto de amostragem. Os resultados obtidos para os parâmetros para os quais se encontram definidos limites máximos para o estabelecimento do bom estado ecológico em rios, nomeadamente o pH, os nitratos, o azoto amoniacal e o fósforo total, são conformes. Quanto aos pesticidas organoclorados pesquisados, todos os resultados obtidos são inferiores aos limites de reporte do método que, quando é passível de ser confrontado com os limiares estabelecidos, mostra que os resultados são inferiores aos mesmos;

- Quanto à qualidade da água dos lagos verifica-se que os valores de cloretos, salinidade e condutividade são cerca de 2 a 4 vezes superiores aos da linha de água onde se implanta a barragem dos Álamos (barranco dos Álamos) e que as concentrações de nutrientes são, em média, um pouco superiores. Quanto aos teores em sólidos suspensos totais, estes são baixos devido, possivelmente, à decantação que se regista nos lagos. Os resultados obtidos para os parâmetros para os quais se encontram definidos limites máximos para o estabelecimento do bom estado ecológico em rio são conformes, com exceção de uma pequena excedência do fósforo total no Lago 3, na campanha de janeiro de 2020. Quanto aos pesticidas organoclorados pesquisados, todos os resultados obtidos são inferiores aos limites de reporte do método que, quando é passível de ser confrontado com os limiares estabelecidos mostra que o resultado é inferior aos mesmos.

Em síntese, os resultados obtidos mostram o seguinte:

- A presença da barragem dos Álamos e a criação da respetiva albufeira não parece influenciar a qualidade da água amostrada, a montante e a jusante da mesma;

- Os resultados obtidos para a água amostrada nos lagos parecem demonstrar que a aplicação de nutrientes é judiciosa, visto que não se regista um enriquecimento muito substancial das águas drenadas superficialmente e percoladas subsuperficialmente nos campos de golfe. Os resultados obtidos para os parâmetros para os quais se encontram estabelecidos limites máximos para o estabelecimento do bom estado ecológico em rios são conformes, com exceção de uma pequena excedência do fósforo total no Lago 3, que conflui na ribeira da Torre. No Lago 14, que conflui num afluente da ribeira da Boina, verifica-se o cumprimento de todos os limites máximos estabelecidos.

4.6.1.6. IDENTIFICAÇÃO DE ZONAS SENSÍVEIS NO CONTEXTO DA LEI DA ÁGUA

No contexto da Diretiva Quadro da Água e da Lei da Água, na sua redação atual, “zonas protegidas” são zonas que requerem proteção especial, ao abrigo da legislação comunitária, no que respeita à proteção das águas superficiais e subterrâneas, ou à conservação dos habitats e das espécies diretamente dependentes da água.

A identificação e o registo destas zonas são efetuados de acordo com as definições e procedimentos que constam da Diretiva Quadro da Água (DQA) e da Lei da Água.

A Lei da Água define na alínea jjj) do artigo 4.º, que as zonas protegidas são constituídas pelo seguinte:

> i) As zonas designadas por normativo próprio para a captação de água destinada ao consumo humano, ou a proteção de espécies aquáticas de interesse económico;

ii) As massas de água designadas como águas de recreio, incluindo zonas designadas como zonas balneares;

iii) As zonas sensíveis em termos de nutrientes, incluindo as zonas vulneráveis e as zonas designadas como zonas sensíveis;

iv) As zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e da flora selvagens e a conservação das aves selvagens, em que a manutenção, ou o melhoramento do estado da água seja um dos fatores importantes para a sua conservação, incluindo os sítios relevantes da rede Natura 2000;

v) As zonas de infiltração máxima.

Todos estes tipos de zonas protegidas estão, mais ou menos diretamente, relacionadas com os recursos hídricos superficiais.

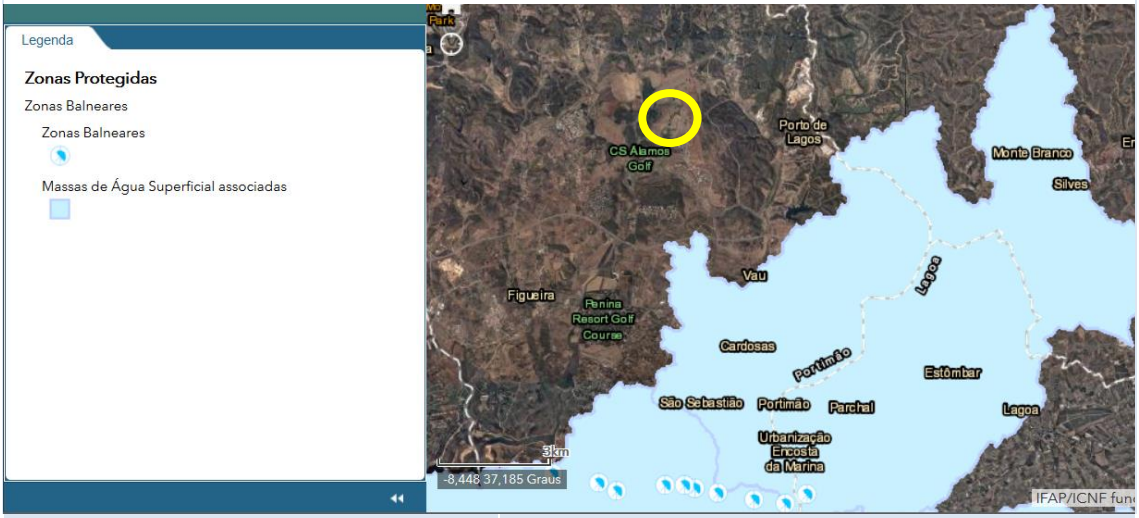
No Quadro 4.13 identificam-se as zonas protegidas identificadas no contexto do PGRH e explicita-se a eventual inclusão/proximidade da área em estudo àquelas zonas. Embora no PGRH não estejam definidas zonas de infiltração máxima, o geoportal da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) do Algarve indica a existência de zonas de infiltração máxima na área em estudo conforme indicado no Quadro 4.14.

Relativamente às zonas protegidas identificadas no contexto da Lei da Água, verifica-se o seguinte:

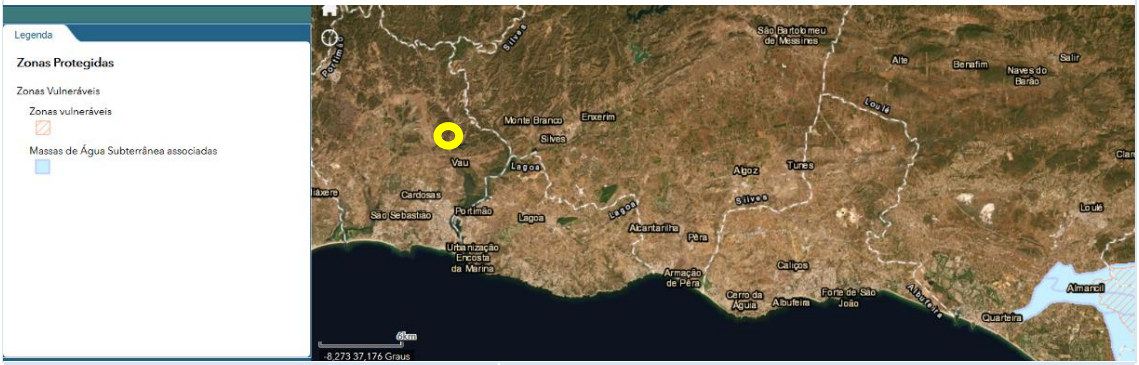
- que a área de implantação do PUMR se situa numa das massas de água, designadamente a ribeira da Torre, que se encontra associada à Zona designada de Proteção de Habitats Ria de Alvor (PTCON0058);
- que a área urbanizável da Fase II do Loteamento do PUMR, a que respeita o presente EIA, foi projetada de forma a não se sobrepor às áreas de infiltração máxima definidas.

Quadro 4.13 - Zonas Protegidas de acordo com a Lei da Água e enquadramento da área de estudo face às mesmas
Fonte: https://sniamb.apambiente.pt

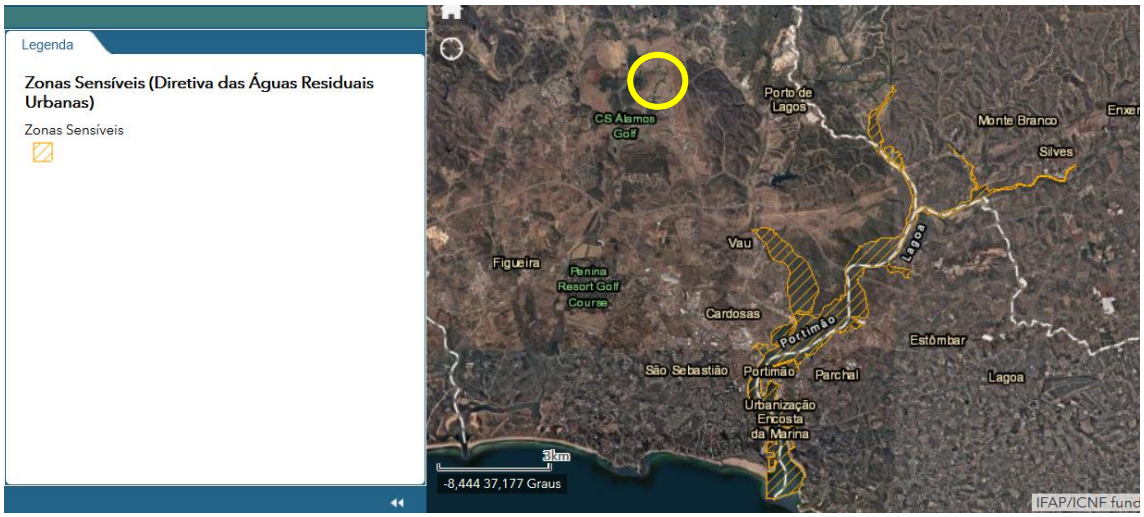
Zonas Protegidas	Enquadramento da área de intervenção da Fase II do Loteamento do PUMR face às Zonas Protegidas designadas
Zonas designadas para a captação de água destinada à produção de água para consumo humano	As zonas designadas mais próximas distam de vários quilómetros da área de implantação do projeto e dizem respeito às albufeiras das barragens da Bravura, de Odelouca e do Funcho.
	
Zonas Protegidas	Enquadramento da área de intervenção da Fase II do Loteamento do PUMR face às Zonas Protegidas designadas
Zonas designadas como águas de recreio (águas balneares)	As zonas designadas mais próximas localizam-se na zona costeira e as massas de água superficial associadas dizem respeito ao estuário mesotidal do rio Arade (massa de água distinta daquela em que se insere o projeto em estudo) e à costa Atlântida mesotidal



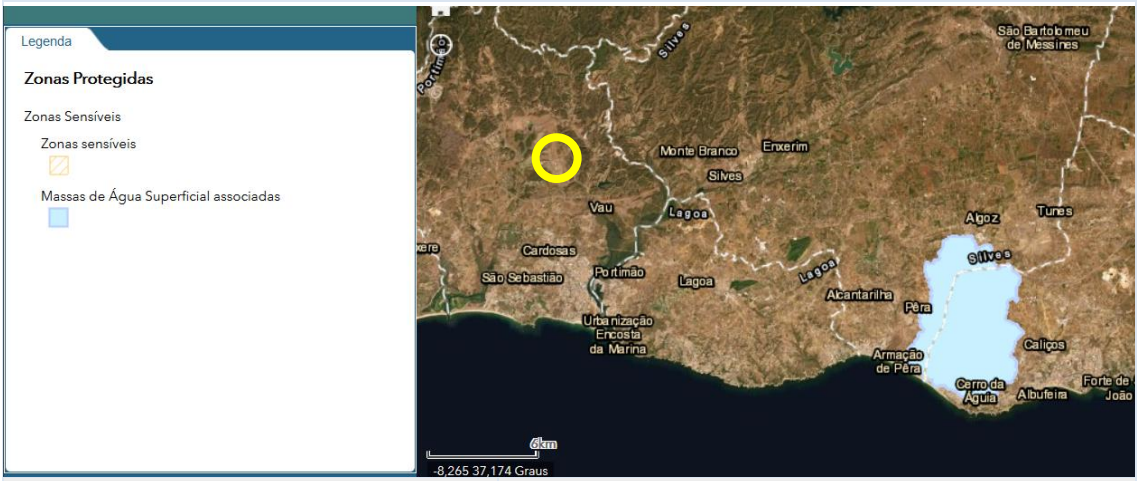
Zonas Protegidas	**Enquadramento da área de intervenção da Fase II do Loteamento do PUMR face às Zonas Protegidas designadas**
Zonas designadas como zonas vulneráveis	A zona designada mais próxima respeita a Zona de Faro



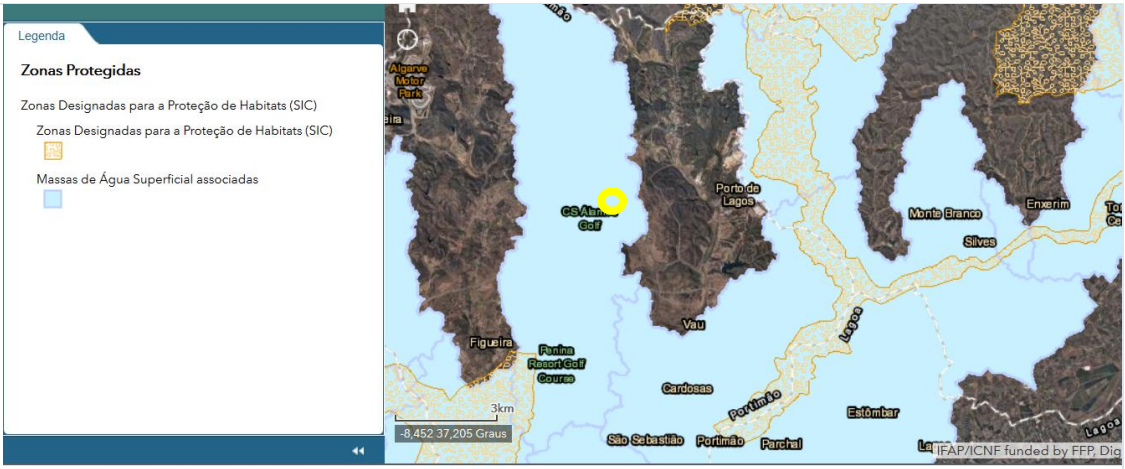
Zonas Protegidas	Enquadramento da área de intervenção da Fase II do Loteamento do PUMR face às Zonas Protegidas designadas
Zonas designadas como zonas sensíveis em termos de nutrientes	A zona sensível mais próxima diz respeito ao estuário do rio Arade



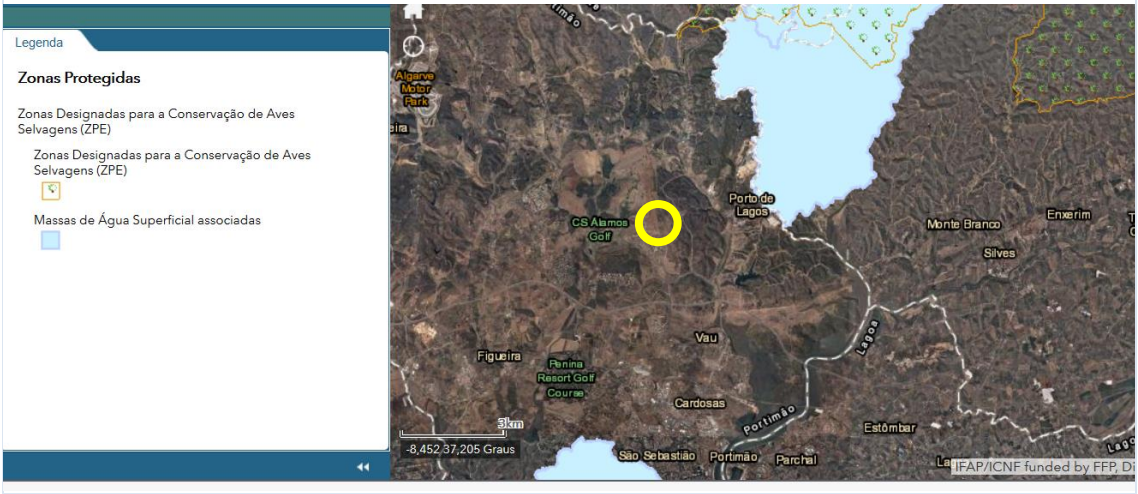
Zonas Protegidas	Enquadramento da área de intervenção da Fase II do Loteamento do PUMR face às Zonas Protegidas designadas
Zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens	
Zonas Protegidas	Enquadramento da área de intervenção da Fase II do Loteamento do PUMR face às Zonas Protegidas designadas
Zonas sensíveis	A zona sensível mais próxima respeita à Lagoa dos Salgados e a massa de água associada consiste na ribeira de Espiche



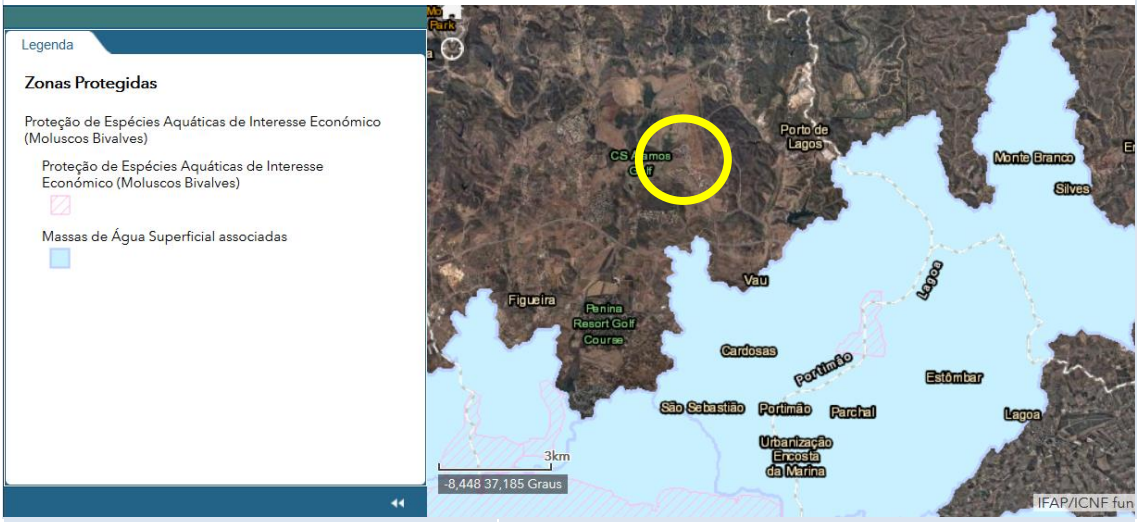
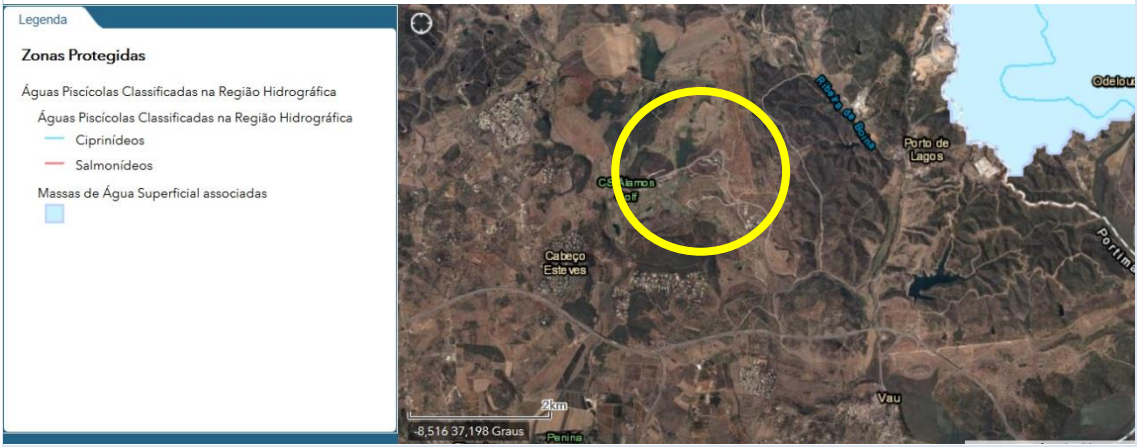
Zonas Designadas para a Proteção de Habitats (SIC):	A zona designada mais próxima é a ria de Alvor (PTCON0058) a que está associada as massas de água ria Alvor e ribeira da Torre



Zonas Protegidas	Enquadramento da área de intervenção da Fase II do Loteamento do PUMR face às Zonas Protegidas designadas
Zonas designadas para a conservação de aves selvagens	Zona Monchique (PTCON0037) a que está associada a massa de água ribeira de Odelouca (a jusante da barragem de Odelouca)

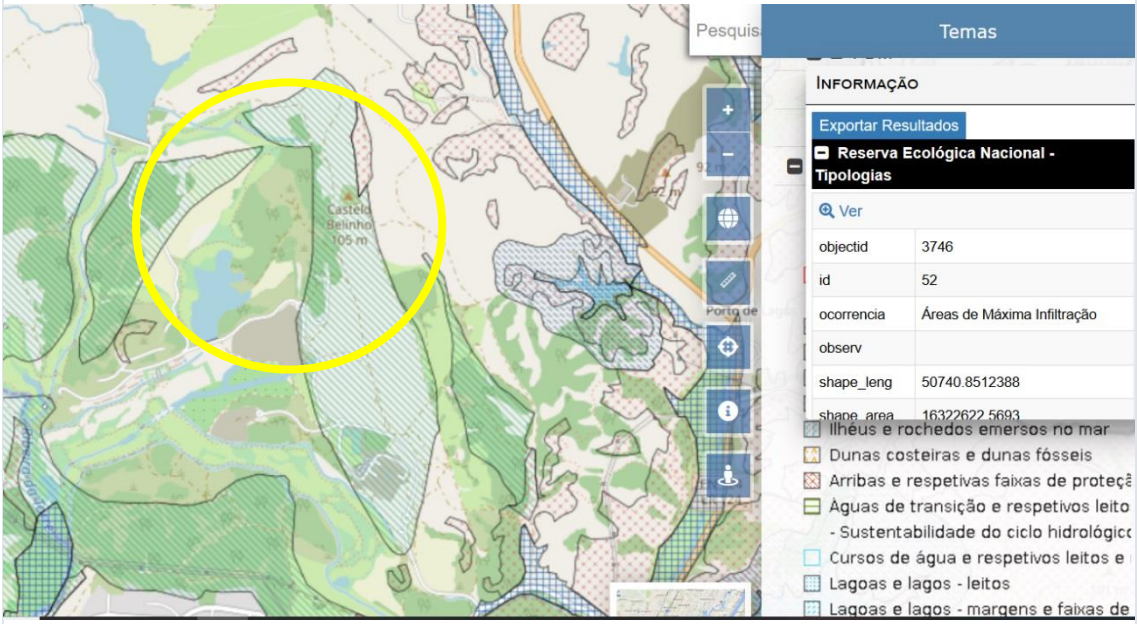


Zonas Protegidas	Enquadramento da área de intervenção da Fase II do Loteamento do PUMR face às Zonas Protegidas designadas
Proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económica (Moluscos Bivalves)	Rio Arade (PTPOR1) a montante da Ponte Nova - massa de água associada Costa Atlântica mesotidal abrigada - e Ria de Alvor (PTLAG) - massa de água associada Lagoa mesotidal pouco profunda

	
Zonas Protegidas	Enquadramento da área de intervenção da Fase II do Loteamento do PUMR face às Zonas Protegidas designadas
Águas piscícolas classificadas	A zona designada mais próxima respeita à ribeira de Odelouca (PTP52), todo o curso de água, a que está associada a massa de água ribeira de Odelouca a jusante da barragem de Odelouca
	

Quadro 4.14 - Zonas de máxima infiltração delimitadas pela CCDR Algarve
Fonte: http://idealg.ccdr-alg.pt/ren.aspx)

Zonas Protegidas	Enquadramento da área de intervenção da Fase II do Loteamento do PUMR face às Zonas Protegidas designadas
Zonas de máxima infiltração	A área específica a que respeita o presente EIA, designadamente a área urbanizável da Fase 2 do Loteamento do PUMR foi projetada de forma a não se sobrepor às áreas de infiltração máxima definidas



4.6.1.7. SÍNTESE DA CARACTERIZAÇÃO

O Projeto em avaliação implanta-se na massa de água ribeira da Torre, com o código 08RDA1697, enquadrada na categoria rio e do tipo Calcários do Algarve.

Nesta massa de água identificam-se, como cursos de água, o barranco dos Álamos e a ribeira da Torre e identifica-se, como zona protegida, situada a jusante, a ria de Alvor (na qual conflui a ribeira da Torre).

A massa de água da ribeira da Torre estende-se por cerca de 71,7 km^2. Os cursos de água identificados nesta massa de água possuem os seguintes comprimentos: 21,6 km no que respeita à ribeira da Torre e 7,2 km no que respeita ao seu afluente barranco dos Álamos.

Para a ribeira da Torre foi estimado no PGRH que o escoamento na bacia hidrográfica gera um volume de água, em regime natural, para um ano médio, de 6,7 hm^3/ano.

As pressões qualitativas fixas estimadas para esta massa de água são pouco significativas e consistem em rejeições no meio hídrico apenas atribuíveis ao setor urbano.

No que respeita às pressões qualitativas difusas, destacam-se as referentes à atividade agrícola e florestal e à atividade pecuária. As cargas que afluem ao meio hídrico contabilizadas para os golfes dos Álamos, do

Morgado e da Penina representavam, à data, cerca de 8% das cargas de azoto e cerca de 2 % das cargas de fósforo.

Do ponto de vista qualitativo, verifica-se que o estado ecológico da massa de água da ribeira da Torre, incluindo o curso de água da ribeira da Torre e o do barranco dos Álamos, é inferior a bom e que o estado ecológico da massa de água costeira da ria Alvor, com a qual conflui a ribeira da Torre é razoável. Quanto ao estado químico, verifica-se que o estado da massa de água da ribeira da Torre, incluindo o curso de água da ribeira da Torre e o do barranco dos Álamos, é desconhecido. O estado químico da massa de água costeira ria Alvor é, por sua vez, bom.

O estado global da ribeira da Torre e do barranco dos Álamos resulta, assim, como sendo inferior a bom e o estado global da massa de água costeira da ria Alvor é inferior a bom.

Os vários usos de água consumptivos que se registam na área de estudo respeitam ao seguinte:

- Consumo humano nas áreas urbanizáveis: áreas de alojamento turístico (destinadas a meios complementares de alojamento turístico); áreas de alojamento não turístico (unidades de habitação); área mista (de alojamento não turístico e de equipamentos, comércio e serviços); área de estabelecimento hoteleiro.
- Consumo na rega dos golfes, na rega de zonas públicas e privadas, abastecimento à rede de combate a incêndio e todas as utilizações distintas de uso humano.

As necessidades de água respeitantes ao consumo nas áreas urbanizáveis são supridas através do fornecimento de água potável proveniente da rede pública distribuída pela EMARP.

Os consumos atuais de água potável registados estão naturalmente aquém do volume máximo a aduzir perspetivado para a fase de pleno funcionamento do PUMR e para o qual foram dimensionadas as infraestruturas principais de distribuição de água.

Quanto às necessidades de água respeitantes à rega dos campos de golfe e na rega de zonas públicas e privadas, abastecimento à rede de combate a incêndio e todas as utilizações distintas de uso humano, estas são supridas, em regra, com base exclusivamente em água superficial drenada na bacia do barranco dos Álamos e na água superficial drenada na bacia de um afluente da margem esquerda da ribeira da Torre.

Para retenção destas águas pluviais, foram construídas duas barragens nas referidas linhas de água cujas afluências são praticamente consumidas totalmente em cada ano para as utilizações referidas.

Quanto às águas residuais urbanas geradas na área do PUMR, estas são integralmente encaminhadas através de rede interna para o intercetor da EMARP que se desenvolve no setor Sudoeste da área de implantação do PUMR.

No que se refere às **rejeições efetuadas no meio hídrico, provenientes da área de estudo**, as mesmas consistem no seguinte:

- Efluente pré tratado num separador de hidrocarbonetos com filtro coalescente, que recebe as águas residuais geradas na zona de armazenamento e de trasfega de combustíveis e no parque de máquinas, que é descarregado na ribeira da Torre;
- Efluente gerado na lavagem de máquinas de apoio às atividades desenvolvidas na área do PUMR e em atividades agrícolas complementares desenvolvidas na Herdade do Reguengo, exteriores à área do PUMR que também é descarregado na ribeira da Torre, sem pré-tratamento;
- Drenagem superficial dos campos de golfe e drenagem subsuperficial da água percolada nos campos de golfe, que é descarregada maioritariamente no barranco dos Álamos e na ribeira da

Torre, na qual o barranco dos Álamos conflui, sendo uma pequena parte descarregada na ribeira da Boina que se localiza a Sudoeste da área em estudo.

No que respeita à **qualidade dos recursos hídricos superficiais à escala local,** os resultados de caracterização considerados, que respeitam a duas campanhas de amostragem realizadas em janeiro e dezembro de 2020, mostram o seguinte:

- A presença da barragem dos Álamos e a criação da respetiva albufeira não parece influenciar a qualidade da água amostrada a montante e a jusante da mesma;
- Os resultados obtidos para a água amostrada nos lagos parecem demonstrar que a aplicação de nutrientes é judiciosa, visto que não se regista um enriquecimento muito substancial das águas drenadas superficialmente e percoladas subsuperficialmente nos campos de golfe. Os resultados obtidos para os parâmetros para os quais se encontram estabelecidos limites máximos para o estabelecimento do bom estado ecológico em rios são cumpridos, com exceção de uma pequena excedência do fósforo total no Lago 3, que conflui na ribeira da Torre. No Lago 14, que conflui num afluente da ribeira da Boina, verifica-se o cumprimento de todos os limites máximos estabelecidos.

Relativamente às zonas protegidas identificadas no contexto da Lei da Água, verifica-se o seguinte:

- que a área de implantação do PUMR se situa numa das massas de água, designadamente a ribeira da Torre, que se encontra associada à Zona designada de Proteção de Habitats Ria de Alvor (PTCON0058);
- que a área específica a que respeita o presente EIA, designadamente a Fase II do Loteamento do PUMR foi projetada de forma a não se sobrepor às áreas de infiltração máxima definidas pela CCR Algarve.

4.6.2. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

4.6.2.1. METODOLOGIA

Para a caracterização da situação de referência em termos hidrogeológicos consultaram-se os seguintes documentos e/ou entidades: PGRH8 (1ª e 2ª fases de planeamento), bases de dados da Agência Portuguesa do Ambiente (SNIRH e SNIAMB), bases de dados da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) e, boletins analíticos disponibilizados pelo Proponente.

De formar complementar, foi efetuada uma visita à área de implantação do projeto para validação de alguns aspetos bibliográficos e medição de níveis piezométricos.

4.6.2.2. ENQUADRAMENTO HIDROGEOLÓGICO REGIONAL

Em termos hidrogeológicos, a área de implantação do projeto sobrepõe-se a três massas de água subterrânea. A denominada “Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Barlavento”, a “Orla Meridional Indiferenciado da Bacia do Arade” e a massa de água subterrânea “Mexilhoeira Grande - Portimão” (Figura 4.53).

A massa de água subterrânea “Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Barlavento” tem, de acordo com o PGRH8 (APA, 2012), interesse hidrogeológico muito reduzido e caraterísticas de aquífero poroso, cársico e/ou fraturado. As formações geológicas de suporte (conglomerados, arenitos, siltitos, argilitos, margas, dolomitos, calcários, calcários dolomíticos, areias de duna e rochas eruptivas básicas)

vão da base do Jurássico até às areias do Plio-Plistocénico. Esta massa de água aflora numa área de 217,04 km^2.

A massa de água subterrânea "Orla Meridional Indiferenciado da Bacia do Arade" tem também, de acordo com a mesma fonte bibliográfica, interesse hidrogeológico muito reduzido e caraterísticas de aquífero poroso, cársico e/ou fraturado.

As formações geológicas de suporte (formações aluvionares, conglomerados, arenitos, siltitos, argilitos, margas, dolomitos) vão do Jurássico ao Quaternário. Esta massa de água subterrânea aflora numa área de 87,31 km^2.

A massa de água subterrânea "Mexilhoeira Grande - Portimão" (M3) exibe características de multiaquífero, cársico e poroso, livre a confinado.

As unidades aquíferas principais incluem: dolomitos e calcários dolomíticos, calcários e dolomitos de Almádena, formação carbonatada de Lagos-Portimão e, areias e cascalheiras de Faro-Quarteira. A massa de água aflora numa área de 51,71 km^2.

Para qualquer das três massas de água subterrâneas as áreas das bacias de drenagem da massa de água subterrânea são maiores que as respetivas áreas das massas de água (Quadro 4.15).

Quadro 4.15 - Áreas das bacias de drenagem das massas de água subterrânea e respetivas áreas das massas de água.

Massa de água subterrânea	Área da bacia de drenagem (km^2)	Área da massa de água (km^2)
Mexilhoeira Grande - Portimão	130,6	51,7
Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Barlavento	628,8	217,0
Orla Meridional Indiferenciado da Bacia do Arade	927,3	87,3

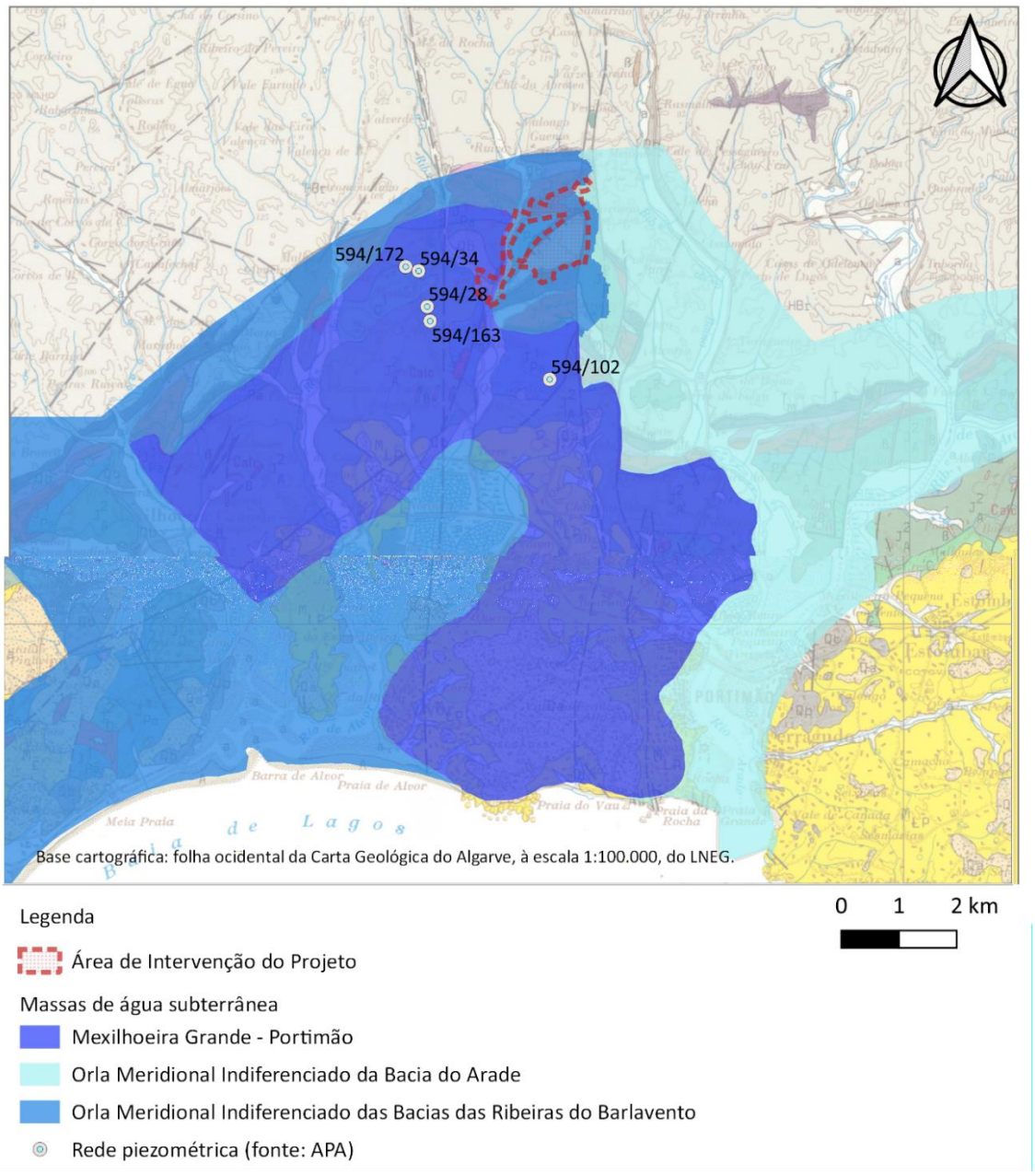


Figura 4.53 - Enquadramento hidrogeológico de âmbito regional e, localização da rede piezométrica da APA.

De acordo com o PGRH8 (APA, 2012), quer para a massa de água "Mexilhoeira Grande - Portimão" quer para a massa de água "Orla Meridional Indiferenciado da Bacia do Arade" não foram identificados ecossistemas aquáticos dependentes de águas subterrâneas. Na massa de água subterrânea "Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Barlavento" encontram-se identificadas 24 lagoas temporárias, sendo que todas elas se encontram a mais de 25 km para SW da área de intervenção do Projeto.

4.6.2.3. TAXAS DE RECARGA E BALANÇO HÍDRICO DAS MASSAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Barlavento

Para uma taxa de recarga natural de 10% tem-se uma recarga de 9,98 hm^3/ano. Considerando a rega de áreas agrícolas e de campos de golfe assim como a recarga associada a linhas de água, a recarga média anual a longo prazo é estimada em 12,07 hm^3/ano. Considerando um volume de 0,50 hm^3/ano de descargas para os ecossistemas aquáticos e terrestres, os recursos hídricos disponíveis (RHD) são da ordem dos 11,57 hm^3/ano (APA, 2012).

Nos relatórios da 2ª fase de planeamento do PGRH8 (APA, 2016), as disponibilidades hídricas subterrâneas são estimadas em 12,07 hm^3/ano, correspondendo a 0,06 hm^3/km^2.ano. Destaca-se ainda a elevada heterogeneidade do meio.

O balanço hídrico é inequivocamente positivo, quer se considerem as extrações conhecidas, quer se considerem as extrações estimadas.

Nos relatórios da 2ª fase de planeamento do PGRH8 (APA, 2016a) não se consideram os volumes extraídos pelos diferentes tipos de atividades (agrícola, pecuária, golfe, urbana, etc.) como pressões significativas.

Orla Meridional Indiferenciado da Bacia do Arade

Para uma taxa de recarga natural de 20% tem-se uma recarga de 10,36 hm^3/ano. Considerando a rega de áreas agrícolas e de campos de golfe, assim como a recarga associada a linhas de água, a recarga média anual a longo prazo é estimada em 12,56 hm^3/ano. Considerando um volume de 0,52 hm^3/ano de descargas para os ecossistemas aquáticos e terrestres, os recursos hídricos disponíveis (RHD) são da ordem dos 12,04 hm^3/ano (APA, 2012).

Nos relatórios da 2ª fase de planeamento do PGRH8 (APA, 2016) as disponibilidades hídricas subterrâneas são estimadas em 12,56 hm^3/ano correspondendo a 0,13 hm^3/km^2.ano. Destaca-se ainda a elevada heterogeneidade do meio.

Também neste caso, o balanço hídrico é inequivocamente positivo, quer se considerem as extrações conhecidas, quer se considerem as extrações estimadas.

Nos relatórios da 2ª fase de planeamento do PGRH8 (APA, 2016a) não se consideram os volumes extraídos pelos diferentes tipos de atividades (agrícola, industrial, pecuária, urbana, etc.) como pressões significativas.

Mexilhoeira Grande - Portimão

Para uma taxa de recarga natural de 35% tem-se uma infiltração anual renovável de 10,00 hm^3/ano. Considerando a rega de áreas agrícolas assim como a recarga associada a linhas de água, a recarga média anual a longo prazo é estimada em 11,55 hm^3/ano. Considerando um volume de 0,50 hm^3/ano de descargas para os ecossistemas aquáticos e terrestres, os recursos hídricos disponíveis (RHD) são da ordem dos 11,05 hm^3/ano (APA, 2012).

Nos relatórios da 2ª fase de planeamento do PGRH8 (APA, 2016) as disponibilidades hídricas subterrâneas são estimadas em 11,55 hm^3/ano correspondendo a 0,22 hm^3/km^2.ano. A heterogeneidade do meio é classificada como baixa.

O balanço hídrico é inequivocamente positivo, quer se considerem as extrações conhecidas, quer se considerem as extrações estimadas.

Nos relatórios da 2ª fase de planeamento do PGRH8 (APA, 2016a) não se consideram os volumes extraídos pelos diferentes tipos de atividades (agrícola, industrial, pecuária, urbana, etc.) como pressões significativas.

4.6.2.4. PIEZOMETRIA, SENTIDOS PREFERENCIAIS DE FLUXO E INTRUSÃO SALINA

De acordo com o PGRH8 (APA, 2012):

- O conhecimento sobre o funcionamento hidráulico da massa de água subterrânea "Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Barlavento" é muito reduzido, não existindo um modelo conceptual que estabeleça de forma detalhada a distribuição de gradientes hidráulicos ou direções preferenciais de escoamento subterrâneo. Assume-se, contudo, que o "escoamento subterrâneo é de Norte para Sul e de Sudeste para Noroeste". O excessivo uso de águas subterrâneas no Algarve, em especial junto ao litoral, esteve na origem de fenómenos pontuais de intrusão salina. Face a esta situação, em 2002, a DRAOT Algarve delimitou uma área crítica à extração de água subterrânea, condicionando novos pedidos de licenciamento de captações de água subterrânea. A massa de água subterrânea "Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Barlavento" tem 22,6% da sua área classificada nesta zona;
- Na massa de água subterrânea "Orla Meridional Indiferenciado da Bacia do Arade" o sentido de fluxo de água subterrânea é "essencialmente de Norte para Sul, no sentido das linhas de água superficiais".
- Na massa de água subterrânea "Mexilhoeira Grande - Portimão" os sentidos preferenciais de fluxo de água subterrânea variam entre NNE-SSW, N-S, NNW-SSE e WNW-ESE. A descarga é feita a Este, na ribeira da Boina, na zona da Companheira (onde existem terrenos pantanosos) e, a Oeste, através da descarga nas Fontainhas (sob a forma de um conjunto de nascentes).

De acordo com o PGRH8 (APA, 2016a):

- As massas de água subterrâneas "Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Barlavento" e "Orla Meridional Indiferenciado da Bacia do Arade" exibem estabilidade do nível piezométrico (sem tendência de descida ou subida), não se aplicando o teste da intrusão salina;
- A massa de água subterrânea "Mexilhoeira Grande - Portimão" exibe estabilidade do nível piezométrico, sendo que o teste da intrusão salina originou classificação "Bom".

Em consulta efetuada ao SNIRH (http://snirh.pt)[5] confirmou-se a inexistência de informação piezométrica representativa da área de implantação do projeto para as massas de água subterrâneas "Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Barlavento" e "Orla Meridional Indiferenciado da Bacia do Arade"[6].

No que respeita à massa de água subterrânea "Mexilhoeira Grande - Portimão" seleciona-se informação relativa a cinco pontos de água subterrânea. No Quadro 4.16 listam-se os pontos de água subterrânea considerados de interesse para o presente projeto, assim como as variações dos seus níveis piezométricos para os respetivos períodos de observação. A localização destes pontos de água encontra-se representada na Figura 4.53 anterior.

[5] Consulta efetuada em fevereiro de 2020.
[6] Os pontos de água subterrânea mais próximos da rede piezométrica da APA encontram-se a mais de 7 km de distância.

Quadro 4.16 - Informação proveniente da rede piezométrica da Agência Portuguesa do Ambiente.

Referência	Período de registos	Observações
594/28	Jan 1984 – Nov 1985 (presentemente inativo)	Furo vertical com 56 metros de profundidade, a 950 m da área de Projeto. Para o período de observações o nível piezométrico variou entre -0,15 e 14,22.
594/34	Dez 1999 – Mar 2013 (presentemente inativo)	Furo vertical, a 1050 m da área de Projeto. Para o período de observações o nível piezométrico variou entre -0,47 e 15,15.
594/102	Out 1994 – Out 2019	Furo vertical com 64 metros de profundidade, a 1,6 km da área de Projeto e que intersecta exclusivamente formações sedimentares (calcários dolomíticos, margas, calcários e siltes). Para o período de observações o nível piezométrico variou entre 0,11 e 2,74.
594/163	Jan 1995 – Out 1995 (presentemente inativo)	Furo vertical com 100 metros de profundidade, a 1 km da área de Projeto. Para o período de observações o nível piezométrico variou entre 14,20 e 17,82.
594/172	Ago 2013 – Jul 2019	Furo vertical com 150 metros de profundidade, a 1,3 km da área de Projeto e que intersecta calcários em toda a sua extensão. Para o período de observações o nível piezométrico variou entre 2,80 e 7,61.

4.6.2.5. ENQUADRAMENTO HIDROGEOLÓGICO LOCAL

Para o enquadramento hidrogeológico local, foi considerada informação disponibilizada pelo PGRH8 (2ª fase de planeamento), pelo Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH/APA), pela Direção-Geral de Energia e Geologia e, informação disponibilizada pelo Proponente. Estes elementos foram complementados com levantamentos de campo.

Em termos da rede piezométrica de pontos de água do SNIRH, os pontos mais próximos (e ativos) da área de implantação do projeto (594/102 e 594/172), não exibem qualquer tendência consistente de subida ou descida dos níveis piezométricos. Na Figura 4.54 exibe-se a representação gráfica da evolução do nível piezométrico no furo 594/102, destacando-se o forte carácter sazonal dos níveis[7].

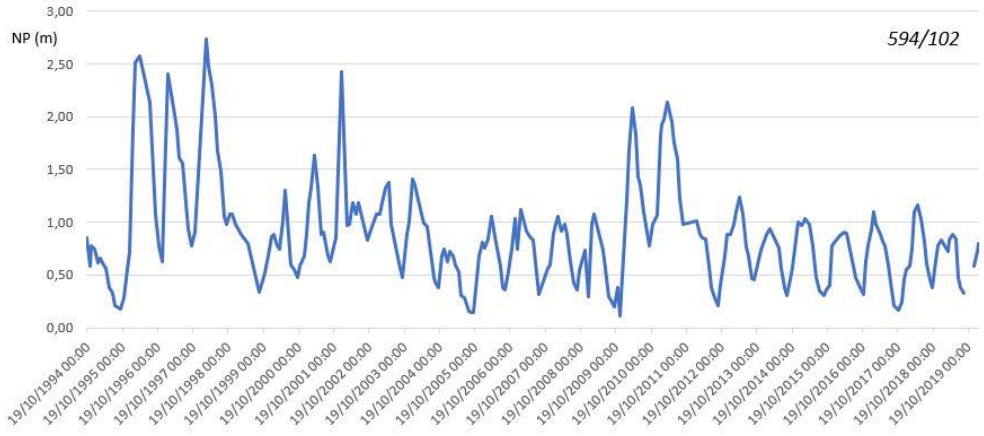


Figura 4.54 - Evolução do nível piezométrico no furo 594/102 da rede piezométrica da APA.

[7] Os valores das medições dos dias 10 de outubro e 14 de novembro foram deliberadamente retirados da série de dados por se considerarem "outliers".

Da bibliografia e do levantamento de campo realizado identificaram-se, na área de intervenção do projeto, um conjunto de pontos de água subterrânea constituído por furos verticais, poços e noras. As características identificadas destas captações encontram-se descritas no Quadro 4.17 e a sua localização projetada na Figura 4.55.

Na Figura 4.56 exibe-se registo fotográfico obtido no dia 13 de fevereiro de 2020, de alguns dos pontos de água subterrânea inventariados.

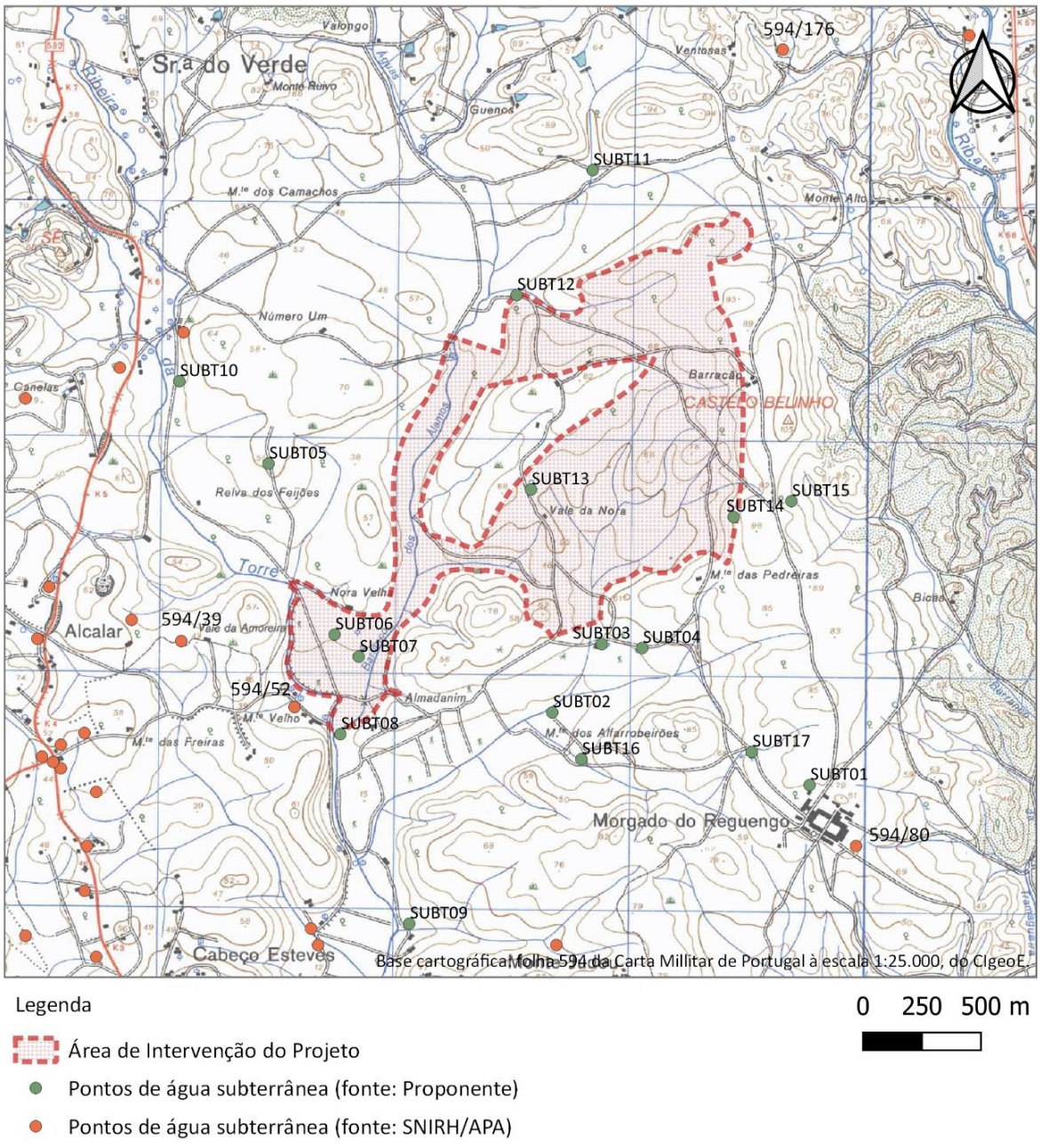


Figura 4.55 - Enquadramento da área de Projeto e localização de pontos de água subterrânea inventariados.

Quadro 4.17- Pontos de água subterrânea inventariados na área de Projeto e sua envolvente próxima.

Referência	Observações
Subt01	Furo vertical, com 70 metros de profundidade, denominado "Furo do Palácio". Com Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água Subterrânea nº959/2007 (emitida em 08/09/2010). O regime de exploração autorizado inclui um caudal máximo instantâneo de 0,5 L/s e volume máximo anual extraído de 1960 m^3. No dia 13/02/2020 o nível hidrostático (NHE) encontrava-se a 56,20 m de profundidade.
Subt02	Poço de grande diâmetro com engenho, denominado "Nora Grande". No dia 13/02/2020 o NHE encontrava-se a 1,70 m de profundidade (referência = muro).
Subt03	Poço de grande diâmetro com engenho, denominado "Nora Eucalipto". No dia 13/02/2020 o NHE encontrava-se a 2,70 m de profundidade (referência = muro).
Subt04	Poço de grande diâmetro, denominado "Nora Seca". No dia 13/02/2020 a água armazenada no poço exibia sinais de eutrofização.
Subt05	Furo vertical, com 85 metros de profundidade, denominado "Furo do Olival". Com Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água Subterrânea nº69/2008 (emitida em 09/09/2010). O regime de exploração autorizado inclui um caudal máximo instantâneo de 0,5 L/s e volume máximo anual extraído de 1180 m^3. No dia 13/02/2020 o NHE encontrava-se a 37,15 m de profundidade.
Subt06	Furo vertical, com 62 metros de profundidade, denominado "Furo da Nora Velha". Com Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água Subterrânea nº71/2008 (emitida em 09/09/2010). O regime de exploração autorizado inclui um caudal máximo instantâneo de 1,0 L/s e volume máximo anual extraído de 3920 m^3. No dia 13/02/2020 o NHE encontrava-se a 3,90 m de profundidade (referência = tubo PEAD).
Subt07	Poço com engenho, denominado "Nora Velha". No dia 13/02/2020 o NHE encontrava-se a 5,30 m de profundidade (referência = muro).
Subt08	Poço com engenho, denominado "Nora Almadanim". No dia 13/02/2020 o NHE encontrava-se a 3,90 m de profundidade (referência = muro).
Subt09	Furo vertical, com 41 metros de profundidade, denominado "Furo do Rolhão". Com Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água Subterrânea nº70/2008 (emitida em 09/09/2010). O regime de exploração autorizado inclui um caudal máximo instantâneo de 0,5 L/s e volume máximo anual extraído de 2350 m^3. No dia 13/02/2020 o NHE encontrava-se a 13,30 m de profundidade (referência = tubo PEAD).
Subt10	Poço denominado "Fonte Santa", com sete metros de profundidade.
Subt11	Poço denominado "Asseisseira 1", com sete metros de profundidade.
Subt12	Poço denominado "Asseisseira 2", com sete metros de profundidade.
Subt13	Poço denominado "Monte Eiras", com sete metros de profundidade.
Subt14	Poço denominado "Poço Mouros", com sete metros de profundidade.
Subt15	Poço denominado "Portela Meninos", com sete metros de profundidade.
Subt16	Poço denominado "Fonte das Alfarrobeiras", com sete metros de profundidade.
Subt17	Nora com 25 metros de profundidade, denominada "Nora do Moinho".
594/39	Furo vertical com 63 metros de profundidade. (fonte: SNIRH/APA)
594/52	Poço com 17 metros de profundidade. (fonte: SNIRH/APA)
594/80	Furo vertical com 80 metros de profundidade. (fonte: SNIRH/APA)

Referência	Observações
594/176	Furo vertical com 384 metros de profundidade, atravessando xistos na sua totalidade (fonte: SNIRH/APA)



Figura 4.56 – Pontos de água subterrânea visitados dentro dos limites da área de Projeto e sua envolvente próxima

De acordo com a informação constante no PGRH8 (APA, 2012)[8] existiam, em 2010, um conjunto de seis captações de água subterrânea (de reserva) para abastecimento público, a captar na massa de água subterrânea "Mexilhoeira Grande - Portimão". Ainda de acordo com a mesma fonte de informação existia uma captação em serviço a uma distância aproximada de 5 km para SW da área de intervenção do projeto.

Em consulta efetuada ao SNIAmb (https://sniamb.apambiente.pt/), em fevereiro de 2020, não se identificam quaisquer perímetros de proteção de captações de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público, aprovados e publicados no concelho de Portimão.

Em termos de águas minerais naturais (destinadas a engarrafamento ou a termalismo) e de águas de nascente (destinadas a engarrafamento), destaca-se a ocorrência da concessão de água mineral natural "Caldas de Monchique" cuja água é usada para engarrafamento e em estância termal (fonte: DGEG). As captações das Caldas de Monchique distam 8,5 km para norte da área de intervenção do projeto em avaliação.

[8] Carta de massas de água subterrânea utilizadas para abastecimento público (carta nº 2.2.3)

4.6.2.6. QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

A área de intervenção do Projeto sobrepõe-se, como referido, às massas de água subterrâneas "Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Barlavento", "Orla Meridional Indiferenciado da Bacia do Arade" e "Mexilhoeira Grande - Portimão" previamente caracterizadas em termos quantitativos.

Para a caracterização da situação de referência, em termos de qualidade das águas subterrâneas, consultou-se:

1) O Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8);
2) Os dados de base do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos, disponíveis em http://snirh.pt.

Com vista a uma melhor caracterização da qualidade das águas subterrâneas, a nível local, consideram-se, ainda, um conjunto de boletins analíticos de análises laboratoriais realizadas a amostras de água de pontos de água subterrânea próximos da área de intervenção do projeto.

Deste modo tem-se, do nível regional para o nível local:

Caracterização regional baseada em informação recolhida no PGRH8

As águas da massa de água subterrânea:

- "Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Barlavento" são cloretadas cálcicas e sulfatadas cálcicas[9]. Estas águas exibem grande dispersão do ião sulfato e, os valores mais representativos da condutividade elétrica situam-se entre 1000 e 1500 μS/cm;
- "Orla Meridional Indiferenciado da Bacia do Arade" são cloretadas sódicas e bicarbonatadas mistas[10];
- "Mexilhoeira Grande – Portimão" são fundamentalmente cloretadas-bicarbonatadas calco-sódicas (APA, 2012). No quadro seguinte (APA, 2012), exibem-se algumas estatísticas de um conjunto de parâmetros físico-químico considerado representativo para a caracterização da qualidade das águas subterrâneas.

Quadro 4.18 - Dados estatísticos de elementos físico-químicos para a massa de água subterrânea da Mexilhoeira Grande-Portimão (Fonte: APA, 2012).

Parâmetro	Unidades	Mínimo – Mediana - Máximo
pH	Unidades de pH	6,6 – 7,1 – 7,4
Condutividade elétrica	mS/cm	695 – 1115 – 4016
Dureza total	mg/L $CaCO_3$	308 – 449 – 1163
Alcalinidade	mg/L $CaCO_3$	225 – 332 - 371
Nitrato	mg/L	0,2 – 20,0 – 114,0
Azoto amoniacal	mg/L	0,01 – 0,02 – 0,09

[9] Classificação muito pouco robusta em termos estatísticos uma vez que resulta de resultados analíticos de apenas seis pontos de água subterrânea.

[10] Classificação muito pouco robusta em termos estatísticos uma vez que resulta de resultados analíticos de apenas três pontos de água subterrânea.

Parâmetro	Unidades	Mínimo – Mediana - Máximo
Oxidabilidade	mg/L	0,40 – 0,97 – 4,90
Oxigénio dissolvido	% de saturação	58,7 – 76,2 – 97,9
Sulfato	mg/L	23,9 – 41,0 – 172,0
Bicarbonato	mg/L	275 – 405 – 453
Cloreto	mg/L	69 – 160 - 1161
Cálcio	mg/L	90 – 135 – 411
Magnésio	mg/L	7,5 – 28,9 – 56,0
Manganês	mg/L	0,01 – 0,01 – 0,35
Ferro	mg/L	0,02 – 0,15 – 5,44
Fosfato	mg/L	0,007 – 0,015 – 0,224

Relativamente ao estado químico, as massas de água subterrâneas "Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Barlavento" e "Orla Meridional Indiferenciado da Bacia do Arade", apresentam um estado químico Bom ainda que, com um nível de confiança (da classificação) baixo. A massa de água "Mexilhoeira Grande – Portimão" exibe estado químico medíocre, sendo identificada a agricultura como a pressão responsável por tal classificação (APA, 2016a).

Na 1ª fase de planeamento dos Planos de Gestão de Bacia Hidrográfica (APA, 2012a) as três massas de água subterrânea exibiram classificação de estado químico "Bom".

Caracterização regional com base em dados do SNIRH

Na caracterização de âmbito geográfico regional com base em dados do SNIRH analisaram-se dados analíticos dos pontos de água subterrânea 594/54, 594/79, 594/182 e 594/509 da rede de monitorização da qualidade da água subterrânea disponíveis para consulta em http://snirh.pt (consulta efetuada em fevereiro 2020). A informação disponível relativa a estes pontos de água subterrânea é exibida no Quadro 4.19.

Quadro 4.19 - Pontos de água subterrânea da rede de qualidade das águas subterrâneas da APA considerados no presente estudo.

Referência	Período de registos considerado	Observações
594/54	Dez 2014 – Out 2016	Furo vertical com 55 metros de profundidade, a captar na massa de água subterrânea "Mexilhoeira Grande – Portimão". Dista 3,1 km para sul da área de Projeto.
594/79	Jan 2015 – Out 2016	Furo vertical com 70 metros de profundidade, a captar na massa de água subterrânea "Mexilhoeira Grande – Portimão". Dista 2,7 km para sul da área de Projeto.
594/182	Jan 2010 – Out 2019	Furo vertical com 82 metros de profundidade, a captar na massa de água subterrânea "Mexilhoeira Grande – Portimão". Os troços de tubo-ralo encontram-se entre os 29 e 76 m de profundidade. O caudal recomendado é de 44 L/s. Dista 1,9 km para SSW da área de Projeto.
594/509	Abr 2015 – Out 2019	Furo vertical, a captar na massa de água subterrânea "Mexilhoeira Grande – Portimão". Dista 1,2 km para SW da área de Projeto.

Algumas características químicas das águas amostradas nos pontos de água subterrânea 594/54, 594/79, 594/182 e 594/509 são exibidas no quadro seguinte. Na Figura 4.57 projetam-se as localizações destes pontos de água, identificando-se, ainda, quer a área de intervenção do projeto, quer as massas de água subterrâneas interessadas pelo mesmo.

Quadro 4.20 - Amplitudes de concentrações registadas em amostras de água dos furos 594/54, 594/79, 594/182 e 594/509 (fonte: APA)

		594/54	594/79	594/182	594/509
Parâmetro	Unidades	Mínimo – Máximo (número de análises)	Mínimo – Máximo (número de análises)	Mínimo – Máximo (número de análises)	Mínimo – Máximo (número de análises)
pH	Unidades de pH	6,8 – 7,1 (5)	6,9 – 7,1 (5)	6,9 – 7,2 (18)	7,1 – 7,4 (8)
Condutividade elétrica	mS/cm	1400 – 1500 (5)	1400 – 1500 (5)	822 – 1130 (18)	640 – 720 (8)
Dureza total	mg/L $CaCO_3$	480 – 500 (3)	500 – 540 (3)	370 – 450 (11)	290 – 310 (2)
Alcalinidade	mg/L $CaCO_3$	313 (1)	292 (1)	308 – 327 (7)	Não determinado
Nitrato	mg/L	18 – 31 (5)	26 – 38 (5)	10 – 24 (20)	6 – 8 (10)
Azoto amoniacal	mg/L	<0,039 (5)	<0,039 (5)	<0,04 (18)	<0,039 – 0,048 (8)
Oxidabilidade	mg/L	< 1 (5)	< 1 (5)	< 1 (18)	<1 – 2,1 (8)
Oxigénio dissolvido	% de saturação	44 – 83 (4)	44 – 87 (5)	64 – 93 (13)	82 – 87 (5)
Sulfato	mg/L	53 – 68 (5)	44 – 59 (5)	32 – 50 (18)	42 – 52 (8)
Bicarbonato	mg/L	381 (1)	Não determinado	375 – 399 (7)	Não determinado
Cloreto	mg/L	270 – 320 (5)	290 – 300 (4)	75 – 100 (18)	52 – 58 (8)
Cálcio	mg/L	130 (1)	Não determinado	117 – 137 (7)	Não determinado
Magnésio	mg/L	Não determinado	28 (1)	20 – 24 (7)	Não determinado
Manganês	mg/L	<0,02 (1)	<0,02 (1)	<0,02 – 0,04 (3)	<0,04 (3)
Ferro	mg/L	<0,1 (3)	<0,1 (3)	<0,1 – 1,7 (11)	<0,1 (4)
Ortofosfato total	mg/L P_2O_5	<0,077 (3)	0,15 (3)	<0,077 (5)	<0,077 (2)

Uma análise sumária dos resultados analíticos constantes no Quadro 4.20 permite tecer as seguintes considerações:

1. As águas captadas nos quatro furos são neutras, exibindo pouca variabilidade temporal do valor de pH;
2. Em termos de mineralização das águas (estimada de forma indireta através dos valores de condutividade elétrica), está-se na presença de águas medianamente mineralizadas,

destacando-se, contudo, a água captada no furo 594/509 pela sua menor condutividade quando comparada com as restantes três;

3. No que respeita a compostos azotados, a concentração em nitrato excede pontualmente o Valor Máximo Recomendado (VMR) da classe A1 do Anexo I do DL 236/98 nos pontos de água 594/54 e 594/79. O azoto amoniacal não apresente qualquer excedência do valor máximo recomendado (0,05 mg/L);
4. A saturação em oxigénio exibe, pontualmente, valores inferiores ao VmR (70% de saturação), nas águas amostradas nos furos 594/54, 594/79 e 594/182;
5. O ião cloreto apresenta para a totalidade das amostras recolhidas nos furos 594/54 e 594/79, concentrações superiores ao valor máximo recomendado para a classe A1 do Anexo I do DL 236/98 (200 mg/l).

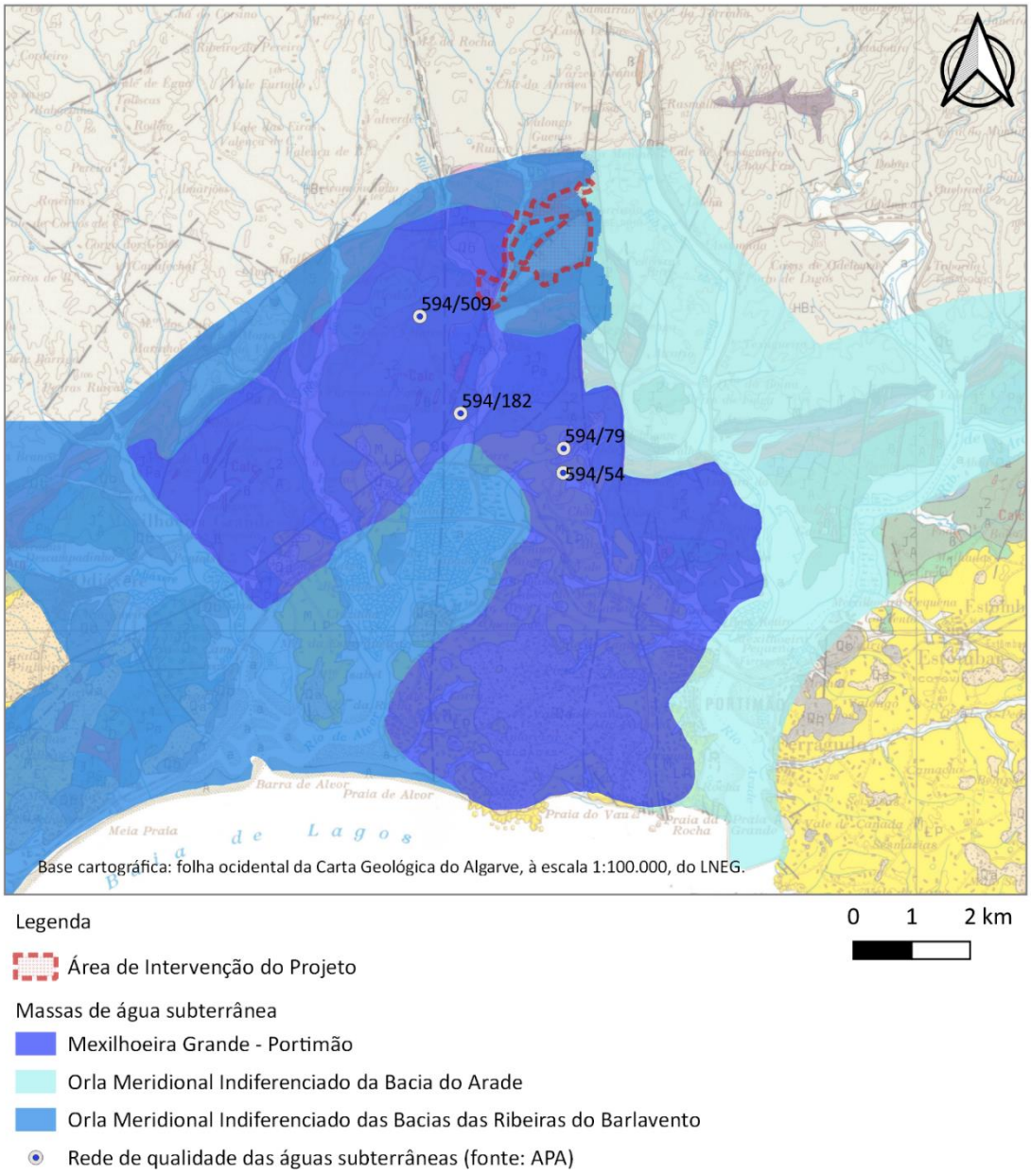


Figura 4.57 - Pontos de água subterrânea da rede de qualidade das águas subterrâneas considerados na caracterização de âmbito regional

Caracterização de âmbito local com base em dados disponibilizados pelo Proponente

Para a caracterização da qualidade das águas subterrâneas ao nível local, nos dias 6 de janeiro e 23 de dezembro de 2020, efetuaram-se colheitas para subsequente análise laboratorial nos pontos de água subterrânea "Furo da Nora Velha" (Subt06), "Nora Velha" (Subt07), "Nora Almendarim" (Subt08) e "Furo do Rolhão" (Subt09). A localização geográfica destes furos encontra-se representada na Figura 4.55 anterior e a sua descrição no Quadro 4.16. Os resultados são apresentados no Quadro 4.21 e no **Anexo V do Volume 3/4** (**Anexos Técnicos**).

Nenhum dos resultados analíticos obtidos ultrapassa qualquer valor normativo e/ou valor limite legal. O teor em cloreto, na água do furo do Palácio, excede, contudo, o VMR do Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega) do DL 236/98, de 1 de agosto.

Quadro 4.21 - Resultados analíticos obtidos em amostras de água subterrânea recolhidas em janeiro de 2020

		Furo da Nora Velha (Subt 06)		**Furo do Rolhão (Subt09)**	**Nora Velha (Subt07)**	**Nora Almendarim (Subt08)**
		Jan 2020	Dez 2020	Jan 2020	Dez 2020	Dez 2020
Parâmetro	**Unidades**	**Resultados**				
Sulfato	mg/L	150	67,5	20	107	120
Bicarbonato	mg/L	506	305	507	390	464
Cloreto	mg/L	103	111	69,5	203	140
Cálcio	mg/L	150	99	120	99	140
Magnésio	mg/L	40	29,5	37	50	46
Sódio	mg/L	67	51	42	113	64,1
Potássio	mg/L	3,1	1,89	1,7	11,5	4,4
Pesticidas organoclorados	mg/L	a)	a)	a)	a)	a)

a) Todos os compostos se encontram com concentrações inferiores aos respetivos limites de quantificação. Estes, variam consoante o composto, entre 0,005 e 0,020 µg/L.

4.6.2.7. VULNERABILIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

De uma forma geral não existe nenhuma forma satisfatória de representar a vulnerabilidade dos aquíferos. De facto, não é possível representar num único mapa, sobretudo de pequena escala, todas as condicionantes geológicas, hidrogeológicas e hidroquímicas que exercem algum controlo sobre o comportamento dos contaminantes. Cada grupo de contaminantes é afetado por inúmeros fatores que incluem o tipo e a espessura do solo, características e espessura da zona não saturada (zona vadosa), taxa de recarga, características do aquífero etc.

Ainda assim, são frequentemente utilizados índices que sintetizam, num único valor, a influência de todos os fatores que direta, ou indiretamente, contribuem para influenciar a sua vulnerabilidade.

Para o projeto em avaliação, apresenta-se uma abordagem da vulnerabilidade aquífera do Sistema Aquífero, segundo o Método Qualitativo EPPNA[11], realizada a partir de metodologias qualitativas baseadas no critério litológico dos aquíferos ou das formações hidrogeológicas indiferenciadas.

Este método considera oito classes de vulnerabilidade que se descrevem no quadro seguinte.

Quadro 4.22 - Classes de vulnerabilidade segundo um critério litológico.

CLASSE	TIPO DE AQUÍFERO	RISCO
V1	Aquíferos em rochas carbonatadas de elevada carsificação	Alto
V2	Aquíferos em rochas carbonatadas de carsificação média a alta	Médio a Alto
V3	Aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial	Alto
V4	Aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial	Médio
V5	Aquíferos em rochas carbonatadas	Médio a baixo
V6	Aquíferos em rochas fissuradas	Baixo a variável
V7	Aquíferos em sedimentos consolidados	Baixo
V8	Inexistência de aquíferos	Muito baixo

Na área de intervenção do Projeto afloram diferentes litologias, as quais segundo este método possuem distintas classes de vulnerabilidade. De acordo com a cartografia publicada na 1ª fase de planeamento do PGRH8, na área de intervenção do Projeto coexistem as seguintes classes de vulnerabilidade: V6 (vulnerabilidade baixa a variável); V3 (vulnerabilidade média a alta); V4 (vulnerabilidade média), sendo que a primeira classe é predominante.

Ainda de acordo com cartografia publicada na 1ª fase de planeamento do PGRH8 e considerando a metodologia DRASTIC, na área de intervenção do Projeto predomina a classe de vulnerabilidade baixa (com índice DRASTIC < 120), ainda que ocorram manchas com classe de vulnerabilidade intermédia (índice DRASTIC compreendido entre 120 e 160) e alta (índice DRASTIC compreendido entre 160 e 200).

4.6.3. SITUAÇÃO FUTURA SEM A CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO

Do ponto de vista dos recursos hídricos superficiais, considera-se que, na ausência de projeto, a situação atual em termos dos usos consumptivos da água superficial manter-se-á essencialmente idêntica, visto que a atividade de gestão dos golfes, que é a grande consumidora de água superficial, persistirá. Na ausência de projeto, apenas não se recorrerá à utilização de um volume de água superficial adicional para a rega de zonas ajardinadas envolventes às áreas a urbanizar.

No que respeita à rejeição de cargas poluentes de origem difusa, mais uma vez não se esperam alterações na ausência de projeto visto que as rejeições atuais se manterão essencialmente idênticas, já que estão associadas à gestão dos campos de golfe. No que respeita à rejeição de cargas poluentes de origem pontual, espera-se que venha a ser eliminada a descarga de alguma carga poluente associada à lavagem de máquinas, uma vez que o projeto de tratamento deste tipo de efluente está em curso.

[11] Equipa de Projeto do Plano Nacional da Água

O consumo de água potável e a rejeição de águas residuais urbanas têm impactes em massa de água diferente da massa de água onde se insere o projeto e manter-se-ão, no essencial, também idênticos.

Na ausência do projeto em avaliação, as águas subterrâneas subjacentes à área de intervenção do mesmo, continuarão a sua dinâmica quase natural, com a evolução dos níveis piezométricos dependentes da recarga natural, ou seja, da ocorrência ou não de precipitação e dependentes, ainda, dos quantitativos extraídos para os diferentes usos dados à água subterrânea na região.

A qualidade das águas subterrâneas manter-se-á principalmente dependente da composição química das rochas atravessadas pela água e, em menor percentagem, dependente das pressões pontuais e difusas de diferentes atividades antropogénicas.

4.7. Solos e Uso do Solo

4.7.1. INTRODUÇÃO

O uso do solo de determinado território é o reflexo conjunto do potencial produtivo e económico e do engenho e necessidade humana. De forma a conhecer quais as potencialidades produtivas e de utilização de um território, importa, numa primeira fase, conhecer as suas condições edafoclimáticas, nomeadamente as características dos solos em presença.

Determinada tipologia de solo pode fornecer por um lado excelentes condições de utilização de uma dada atividade, mas por outro pode acarretar um aumento do risco, associado sobretudo à suscetibilidade sísmica ou a fenómenos de erosão.

4.7.2. METODOLOGIA

De forma a caracterizar os solos em presença, na área de influência do empreendimento em estudo, recorreu-se a visitas ao local, análise de fotografia aérea e consulta de elementos bibliográficos e cartográficos sobre os solos e as suas características, como foi o caso de Kopp (1990) e SROA (1970).

Dada a escala de estudo, não se afigurou útil recorrer aos elementos cartográficos do COS2018, visto que, com os trabalhos de campo, se obteve um grau de detalhe bastante superior.

4.7.3. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO EXISTENTE

A caracterização dos solos da área de estudo, adotou a classificação definida por Kopp (1990) e SROA (1970), identificando-se as seguintes categorias de solos na área em análise (Figura 4.58), podendo estas encontrar-se de forma isolada, ou conjunta (ex. Cbc+Pc, Vcd+Arc):

- Ex – Litossolos (solos esqueléticos) de xistos e grauvaques;
- A – Aluviossolos modernos de textura mediana;
- Sb – Solos de baixas de textura mediana;
- Vts – Solos litólicos não húmicos de Grés de Silves;
- Vac – Solos calcários vermelhos de rochas detríticas argiláceas calcárias;
- Vc – Solos calcários vermelhos de calcários;
- Cbc – Barros castanho-avermelhados calcários de basaltos ou doleritos;
- Px – Solos mediterrâneos pardos de xistos ou grauvaques;
- Vcd – Solos mediterrâneos vermelhos ou amarelos de calcários compactos ou dolomias;

- Sr – Solos mediterrâneos vermelhos ou amarelos de “rañas” ou materiais afins;
- Arc – Afloramentos rochosos de calcários ou dolomias.

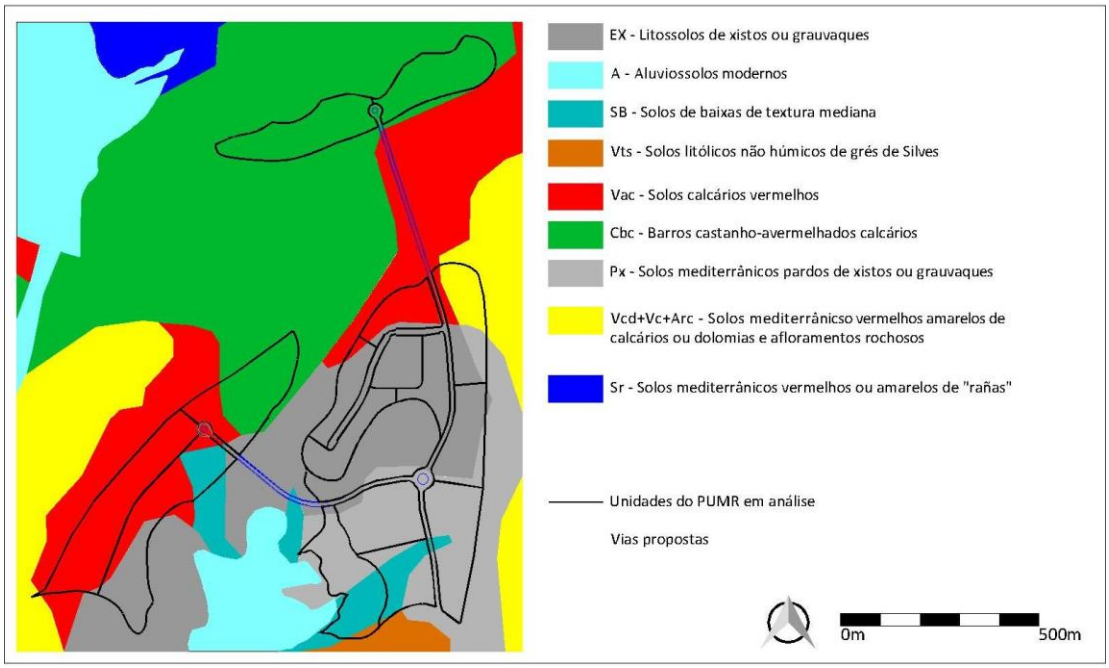


Figura 4.58 – Solos

Entre os solos inventariados, destacam-se os solos de origem de xistos e grauvaques pela sua maior suscetibilidade a fenómenos de erosão hídrica do solo.

Das características dos solos existentes na área de estudo é patente a dominância de solos com capacidade de uso do solo das classes C e E, com limitações, respetivamente, acentuadas e muito severas para usos agrícolas (Figura 4.59).



Figura 4.59 – Classes de capacidade de uso do solo

Desde o final do Neolítico até aos nossos dias, o Homem sempre se adaptou, e fez adaptar o território que o envolve, às suas crescentes necessidades. Tal facto fez com que as paisagens originais fossem arroteadas e, gradualmente, convertidas em meios antrópicos de produção. O Morgado do Reguengo é também reflexo dessa evidência, pois os outrora dominantes bosques de carvalhos (Simões 1989, Ribeiro 1998) foram continuamente substituídos por usos do solo agrícolas, principalmente a partir da época Romana e, posteriormente, com a ocupação árabe.

Durante muitos séculos o Morgado do Reguengo constituiu uma propriedade de latifúndio, não sendo de estranhar por isso a existência de uma unidade agrícola, em que as várias habitações da propriedade (montes), serviam a casa senhorial e de depósito para a produção agrícola. Isto levou a um relativo isolamento da propriedade, a nível de comunicações viárias com a sua envolvente, o que é ainda hoje visível se se atender aos caminhos rurais existentes, os quais constituem uma malha praticamente estanque, na proximidade da área de estudo e com pouca ligação às propriedades circundantes.

O uso do solo no Morgado do Reguengo, por parte do Homem, encontra-se desde sempre fortemente ligado às atividades agrícolas, nomeadamente às de sequeiro, aproveitando as condições climáticas que caracterizam uma região de clima tipicamente mediterrânico.

Os dados disponíveis sobre o uso do solo na área de estudo, em meados do século XX, permitem compreender que, nessa altura, a agricultura era a principal fonte de rentabilização do território, representando 92.87% da área do Morgado do Reguengo, destacando-se os pomares de sequeiro, as culturas arvenses e a vinha.

A floresta correspondia apenas a cerca de 9 ha de Pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e 4.7 ha de Sobreiro (*Quercus suber*). A área de matos bastante reduzida (51.7 ha), já evidenciava algum abandono da atividade agrícola, entre o Barranco dos Álamos e a Ribeira da Torre.

Meio século depois, o abandono das atividades agrícolas foi ainda mais evidente, representando, atualmente, 65.3% do total do Morgado do Reguengo. As áreas de matos registaram um aumento de cerca de 182%, abrangendo atualmente uma área de 145.8 ha, mormente em solos calcários.

A floresta continua a ser uma atividade pouco expressiva, tendo a área de sobreiral caído para os 2.3 ha e o pinhal subido para os 11.8 ha, principalmente com a introdução de pequenos povoamentos de Pinheiro-manso (*Pinus pinea*) e de Pinheiro de Alepo (*Pinus halepensis*). Igualmente introduzido, na segunda metade do século XX, foi o laranjal localizado a norte do Monte dos Alfarrobeirões.

O golfe, introduzido no final dos anos 90 do século passado, corresponde atualmente a 125 ha, divididos pelos Golfe do Morgado e Golfe dos Álamos. Por outro lado, a construção de dois açudes e as respetivas albufeiras, abrangem uma área de 33.3 ha.

Na área de influência do projeto em avaliação (Figura 4.60), predominam os pomares e as culturas arvenses de sequeiro. As áreas de matos e povoamentos de sobreiro, surgem com muito menor expressão.

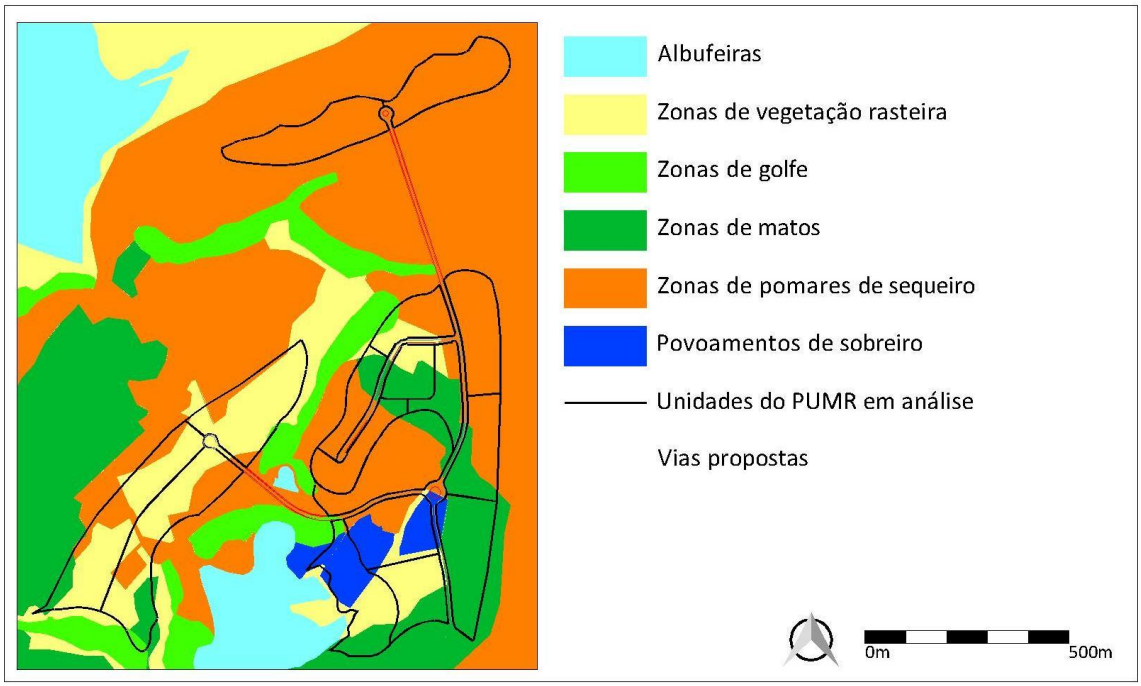


Figura 4.60 – Uso do solo

4.7.4. SITUAÇÃO FUTURA SEM A CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO

Na ausência do projeto agora em análise e tendo como base a manutenção das condições atuais de exploração do território, com a atividade pastorícia, culturas arvenses, pomares de sequeiro e atividade cinegética, não serão expectáveis alterações significativas nos usos do solo e na salvaguarda dos solos que os sustentam.

4.8. Qualidade do Ar

4.8.1. DADOS DE BASE

A caraterização da qualidade do ar foi baseada nos dados de monitorização da Rede de Qualidade do Ar da Agência Portuguesa do Ambiente (QualAR - https://qualar.apambiente.pt).

A informação foi complementada com outros elementos disponíveis, nomeadamente na Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR-Algarve) e Estratégia Nacional para o Ar 2020 (aprovada pela RCM nº 46/2016).

A caracterização da situação existente, a nível local, foi efetuada com base na identificação das principais atividades, fontes poluentes, recetores sensíveis na zona do empreendimento e no tipo de ocupação do território na envolvente.

Na avaliação da qualidade do ar, na área de estudo, serão ainda consideradas as condições de dispersão dos poluentes, com base em parâmetros meteorológicos e nas características morfológicas locais, que são determinantes para os fenómenos de transporte e de dispersão.

4.8.2. ENQUADRAMENTO LEGAL

A legislação comunitária, nesta matéria, foi revista com o objetivo de incorporar os últimos progressos científicos e técnicos neste domínio, bem como a experiência adquirida nos Estados-Membros. Em 2008 foi publicada a Diretiva 2008/50/CE de 21 de Maio, relativa à qualidade do ar ambiente, a qual foi transposta para a legislação portuguesa pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro.

O referido decreto foi alterado pelo Decreto-Lei nº 43/2015, de 27 de março.

A legislação em vigor estabelece os objetivos de qualidade do ar tendo em conta as normas, as orientações e os programas da Organização Mundial de Saúde, destinados a preservar e melhorar a qualidade do ar ambiente.

A legislação estabelece medidas destinadas a definir e fixar objetivos relativos à qualidade do ar ambiente, destinados a evitar, prevenir, ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente; avaliar, com base em métodos e critérios comuns, a qualidade do ar ambiente no território nacional; obter informação relativa à qualidade do ar ambiente, a fim de contribuir para a redução da poluição atmosférica e dos seus efeitos e acompanhar as tendências a longo prazo, bem como as melhorias obtidas através das medidas implementadas; garantir que a informação sobre a qualidade do ar ambiente seja disponibilizada ao público e preservar a qualidade do ar ambiente, quando ela seja boa e melhorá-la nos outros casos.

As alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 43/2015 referem -se à definição de «limiar de informação» e a aspetos relativos à qualidade dos dados, valores-limite, níveis críticos e limiares de alerta, planos de qualidade do ar, poluição transfronteiriça, acesso do público à informação, transmissão de informação a nível nacional e transmissão de informação à Comissão Europeia.

Em 10 de Maio de 2017, o Decreto-Lei n.º 102/2010 foi novamente alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 47/2017.

Este novo diploma, visa assegurar a atualização e clarificação dos objetivos de qualidade dos dados, transpondo para o direito interno a Diretiva (UE) 2015/1480 da Comissão, de 28 de agosto, que altera vários anexos das Diretivas 2004/107/CE e 2008/50/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, que estabelecem as regras relativas aos métodos de referência, à validação dos dados e à localização dos pontos de amostragem para a avaliação da qualidade do ar ambiente.

Em seguida apresentam-se os valores limite de qualidade do ar para o Dióxido de Azoto, Óxidos de Azoto, Ozono, PM_{10}, $PM_{2,5}$ e Benzeno, de acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, que, entre outras medidas, visa definir e fixar objetivos relativos à qualidade do ar ambiente, destinados a evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente.

Quadro 4.23- Valores limite da qualidade do ar (µg/m^3) – Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro

Objetivo de proteção	Entrada em vigor	Valor (nº de excedências permitidas)	Período de referência da avaliação	Indicador e modo de cálculo
Dióxido de azoto (NO_2)				
Limiar de alerta para proteção da saúde humana	16 de abril de 2002	400 µg/m^3	1 hora	Três horas consecutivas em excedência, em localizações representativas de uma área mínima de 100 km^2 ou na totalidade de uma zona ou aglomeração, consoante a que for menor.

Objetivo de proteção	Entrada em vigor	Valor (nº de excedências permitidas)	Período de referência da avaliação	Indicador e modo de cálculo
Valor limite horário para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2010	200 µg/m³ (18 excedências permitidas)	1 hora	-
Valor limite anual para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2010	40 µg/m³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias horárias
Óxidos de azoto (NOx)				
Nível crítico para proteção da vegetação	16 de abril de 2002	30 µg/m³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias horárias
Ozono (O_3)				
Limiar de alerta para proteção da saúde humana	2004	240 µg/m³	Uma hora	N.º de horas em excedência num ano civil
Limiar de informação ao público para proteção da saúde humana		180 µg/m³		
Objetivo de longo prazo para proteção da saúde humana	Não definido	Objetivo de longo prazo para proteção da saúde humana	Máximo diário das médias de períodos de 8 horas	Nº de dias em que o máximo diário das médias de períodos de 8 horas ultrapassou o objetivo a longo prazo num ano civil (1)
Valor alvo para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2010	120 µg/m³ (25 excedências permitidas em média, por ano civil, num período de três anos)	Máximo diário das médias de períodos de 8 horas	N.º de dias em que a média diária máxima de 8 horas ultrapassou o valor de referência médio ao longo de 3 anos e 26º Máximo diário das médias octo-horárias, calculadas por períodos consecutivos de oito horas (1)
Partículas (PM_{10})				
Valor limite anual para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2005	40 µg/m³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias diárias
Valor limite diário para proteção da saúde humana		50 µg/m³ (35 excedências permitidas)	1 dia	N.º de dias em excedência num ano civil e 36º Máximo diário, calculados a partir das médias diárias num ano civil
Partículas ($PM_{2,5}$)				
Valor alvo para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2010	25 µg/m³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias diárias
Valor limite anual para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2015	25 µg/m³		
	1 de janeiro de 2020	20 µg/m³		
Benzeno (C_6H_6)				
Valor limite para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2010	5 µg/m³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias horárias

No quadro seguinte apresentam-se os principais poluentes atmosféricos e os seus efeitos para a saúde humana.

Quadro 4.24 - Principais fontes e efeitos na saúde humana de alguns poluentes atmosféricos

Poluentes	Fontes Emissoras	Efeitos na Saúde Humana
NO_2	O dióxido de azoto resulta da queima de combustíveis nas unidades industriais e da combustão, a altas temperaturas, nos motores dos veículos automóveis	Os seus efeitos traduzem-se no aumento da suscetibilidade a doenças respiratórias, principalmente em crianças, e também no aumento de possibilidade de ataques de asma
SO_2	O dióxido de enxofre (SO_2) provém fundamentalmente da combustão dos combustíveis fósseis que contêm enxofre. É um gás que é emitido principalmente por fontes industriais, tais como: refinarias, petrolíferas, indústria do papel e química e também pelo tráfego rodoviário.	Os seus efeitos encontram-se associados a doenças respiratórias, como a bronquite crónica e a asma e cardiovasculares. É dos gases que mais contribui para a acidificação das águas e vegetação, para a formação de smog e também pode provocar más condições de visibilidade
PM	As partículas em suspensão provêm das cinzas, da fuligem e de outras partículas produzidas principalmente pela combustão de carvão e fuelóleo na indústria e dos automóveis. São geradas em processos industriais, resultam do tráfego rodoviário, sendo emitidas nos gases de escape dos veículos a gasóleo, de processos de queima, movimentação de terras, da ressuspensão provocada pela passagem de veículos nas estradas.	Os seus efeitos encontram-se associados a doenças respiratórias. O seu risco não depende tanto da sua concentração, mas sim de outros parâmetros como o seu tamanho e a sua toxicidade
CO	O CO provém essencialmente das emissões geradas pelos veículos a gasolina, principalmente dos mais antigos, e por alguns processos industriais. Por vezes ocorrem elevadas concentrações de CO em espaços confinados, ou ao longo das vias de circulação e trânsito.	Afeta o sistema cardiovascular e nervoso. As elevadas concentrações podem causar sintomas como dores de cabeça e fadiga
COV (Compostos orgânicos Voláteis)	Os compostos orgânicos voláteis (COV) compreendem compostos como os aldeídos, as cetonas e os hidrocarbonetos aromáticos monocíclicos tais como o benzeno, tolueno, xilenos, correntemente designados por BTX. Destes compostos apenas o benzeno é objeto de regulamentação. Os COV entram na composição dos combustíveis, mas também na de diversos produtos de uso corrente como as tintas, colas, cosméticos, solventes, detergentes de limpeza, de uso doméstico, profissional ou industrial. Estes compostos são emitidos durante a sua combustão nomeadamente nos gases de escape dos veículos rodoviários, ou por evaporação no momento da sua produção, armazenamento e utilização. Os COV podem também ter uma origem natural, já que são também emitidos pela vegetação.	Os efeitos dos COV são muito variáveis, dependendo da natureza do composto, podendo variar de uma simples incomodidade olfativa até efeitos mutagénicos e carcinogénicos (provocados por compostos como o benzeno), passando por irritações diversas e por uma diminuição da capacidade respiratória. Os COV desempenham um papel muito importante nos mecanismos de formação do ozono na baixa atmosfera (troposfera). Intervêm igualmente nos processos conducentes à formação de gases com efeito de estufa.

4.8.3. CARACTERIZAÇÃO REGIONAL DA QUALIDADE DO AR

A caracterização regional apresentada tem por base os dados obtidos nas estações monitorização da qualidade do ar da CCDR-Algarve, incluindo os resultados que constam dos relatórios da "Qualidade do Ar na Região do Algarve – 1º e 2º Semestres 2015", editado pela CCDR- Algarve e, ainda, os dados estatísticos obtidos no QualAR (APA).

No quadro seguinte apresentam-se a localização e características, assim como os vários poluentes analisados em cada uma das quatro estações de monitorização instaladas na região algarvia.

Quadro 4.25 - Estações de monitorização da Qualidade do Ar (CCDR-Algarve)

Aglomeração / Zona	Tipo de estação / Localização / Poluentes		
	Urbana de Fundo	**Urbana de Tráfego**	**Rural de Fundo**
Portimão / Lagoa		**Escola Major David Neto** M 163512,32 P 19091,44 CO; PM10; NOx; BTX	
Albufeira / Loulé	**Cerro de Malpique** M 189500,81 P 13858,34 PM10; SO2; NOx; O3;		
Faro / Olhão	**Escola Joaquim de Magalhães** M 218260,10 P 5371,55 PM10; SO2; NOx; O3; PM2,5		
Alcoutim			**Cerro** M 240160,13 P 38441,22 PM10; SO2; NOx; O3; PM2,5

As estações de monitorização da qualidade do ar geridas pela CCDR-Algarve, possuem dados medidos em contínuo, que são transmitidos em tempo quase real, para o sistema central de informação que está assente na base de dados QualAR, sediada na Agência Portuguesa do Ambiente (APA, I.P.) e, posteriormente disponibilizados ao público no seu portal.

Os relatórios com dados de monitorização, tratados e analisados, disponíveis para consulta no site da CCDR Algarve, referem-se aos resultados obtidos nos dois primeiros trimestres de 2015, nas estações da Rede de Monitorização da Qualidade do Ar na região do Algarve (Portimão / Lagoa, Albufeira /Loulé, Faro / Olhão e Alcoutim), para os poluentes, partículas PM_{10} e $PM_{2,5}$, Dióxido de Azoto (NO_2), Dióxido de Enxofre (SO_2), Ozono (O_3) e Monóxido de Carbono (CO).

Os dados obtidos permitem constatar que a qualidade do ar monitorizada nas 4 estações revelou valores de concentração dos diversos poluentes, em média, abaixo dos valores limite legislados.

Registaram-se situações pontuais de ultrapassagem dos valores limite, mas devido a causas naturais, nomeadamente eventos de transporte de partículas na atmosfera, oriundas do Norte de África, incêndios, movimentação de terras, entre outros.

À data, e atendendo à existência de cerca de 8 anos de dados da qualidade do ar na região, foi possível concluir o seguinte:

- *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.*

No sentido de complementar a informação obtida através dos dados disponíveis na página da CCDDR-Algarve, recorreu-se à informação disponível no portal QualAR (APA, I.P.), nomeadamente à consulta do índice da qualidade do ar, para a região do Algarve, nos últimos anos.

Efetivamente, o índice de qualidade do ar permite obter o conhecimento do estado da qualidade do ar de uma determinada região, de modo, a que possam adequar-se comportamentos e ações no sentido da proteção da saúde humana.

O Índice QualAr constitui uma classificação baseada nas concentrações de poluentes registadas nas estações de monitorização e representa a pior classificação obtida, traduzida numa escala de cores dividida em cinco classes de "Muito Bom" a "Mau" (Quadro 4.26).

Quadro 4.26- Valores de referência para o cálculo do índice da qualidade do ar

Classificação	PM10	PM2.5	NO2	O3	SO2
Muito Bom	0-20	0-10	0-40	0-80	0-100
Bom	21-35	11-20	41-100	81-100	101-200
Médio	36-50	21-25	101-200	101-180	201-350
Fraco	51-100	26-50	201-400	181-240	351-500
Mau	101-1200	51-800	401-1000	241-600	501-1250

Fonte: site APA

Os intervalos de classificação do índice sofreram algumas alterações, encontrando-se em consonância com os valores estabelecidos na legislação vigente, designadamente nos anos compreendidos entre 2001 e 2010, ano em que ficaram inalteráveis os valores-limite, por já não haver qualquer margem de tolerância aplicável para os poluentes em causa.

No início de 2019 foi efetuada uma revisão da metodologia de cálculo do índice, que passou a considerar valores mais restritivos em alguns intervalos das respetivas classes, decorrente do conhecimento mais aprofundado dos efeitos poluentes na saúde e da alteração do referencial para os valores recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

Seguidamente, apresentam-se os índices da qualidade do ar obtidos para a região do Algarve (Figura 4.61, Figura 4.62 e Figura 4.63), nos anos de 2018, 2019 e 2020.

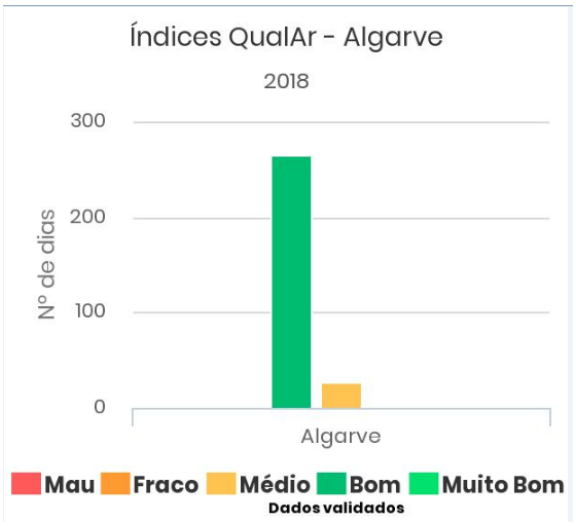


Figura 4.61 – Índice QualAr 2018– Algarve (APA, I.P.; CCDR-Algarve)

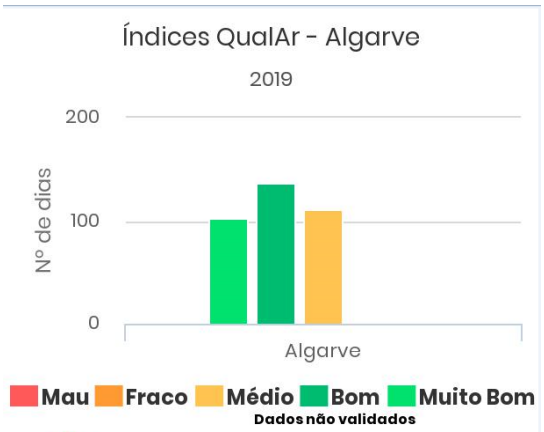


Figura 4.62 – Índice QualAr 2019– Algarve (APA, I.P.; CCDR-Algarve)

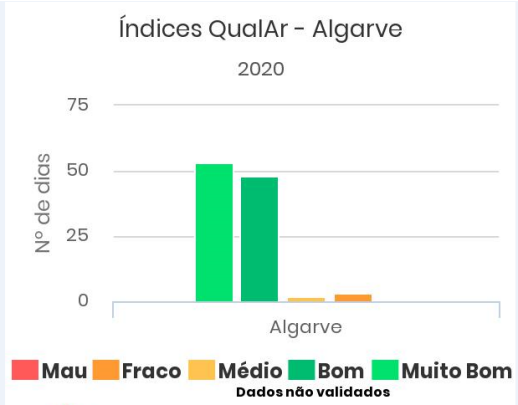


Figura 4.63 – Índice QualAr 2020 – Algarve (APA, I.P.; CCDR-Algarve)

A Figura 4.64 ilustra o índice da qualidade do obtido para Portugal em 2020.

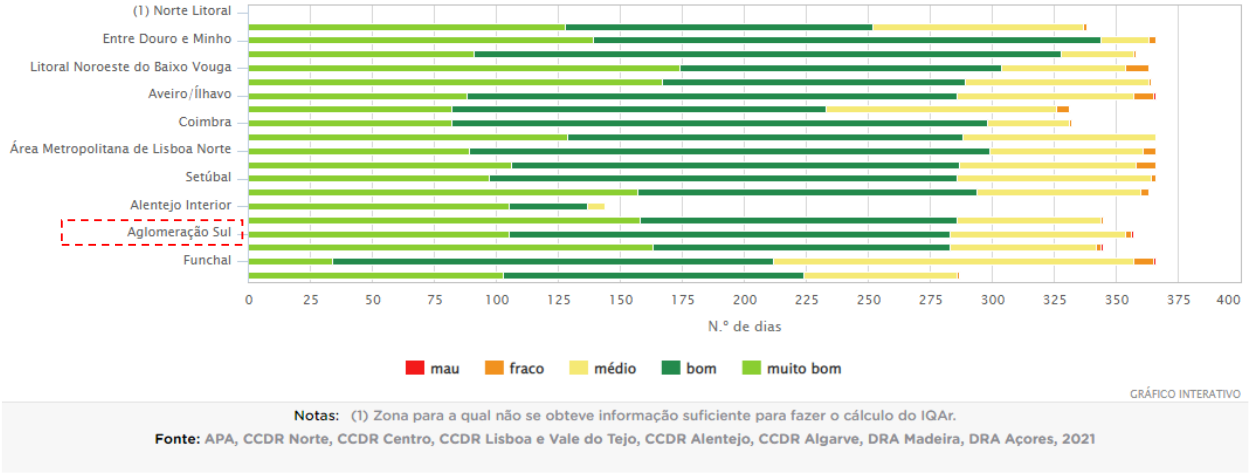


Figura 4.64 - Índice da qualidade do Ar em Portugal, em 2020

O índice da qualidade do ar obtido, em 2020, para a "Aglomeração Sul", traduz as conclusões anteriores, ou seja, a classificação predominante da qualidade do ar na região do Algarve foi "BOA".

4.8.4. CARACTERIZAÇÃO LOCAL DA QUALIDADE DO AR

Entre as estações de monitorização da qualidade do ar instaladas na região algarvia, só uma delas corresponde a uma estação "Rural de fundo" (Cerro – Alcoutim).

As estações rurais de fundo estão afastadas de qualquer atividade poluidora importante e de zonas densamente habitadas, permitindo avaliar a exposição da população e dos ecossistemas à poluição atmosférica de fundo, nomeadamente a poluentes secundários como o O_3.

As concentrações dos poluentes, registadas nestas estações, têm normalmente origem natural, ou são devidas ao transporte a longa distância à escala regional, o que se coaduna com a situação em que se encontra a área de estudo.

Efetivamente, a estação mais próxima (Escola Major David Neto, Portimão/Lagoa), é uma estação "Urbana de Tráfego" e a outras duas estações da região (Cerro de Malpique – Albufeira/Loulé e Escola Joaquim Magalhães – Faro/Olhão), são estações "Urbanas de Fundo", pelo que não traduzem as condições associadas à zona de intervenção do projeto de loteamento em avaliação.

A estação do Cerro, considerada como representativa para caracterizar a qualidade do ar local, na área de intervenção do projeto de Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo, possui as características apresentadas seguidamente.

Quadro 4.27 - Características da Estação Cerro

ESTAÇÃO CERRO		
Data de início		2004-10-15
Tipo de Ambiente		Rural
Tipo de Influência		Fundo
Zona		Algarve
Freguesia		Cerro-Alcoutim
Concelho		Alcoutim
Coordenadas Geográficas WGS84	Latitude	37.3125
	Longitude	-7.67861
Altitude (m)		300
Entidade Gestora da Rede		Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve

Na Figura 4.65 apresenta-se a localização da referida estação, bem como das restantes 3 estações que integram a rede de monitorização da qualidade do ar, administradas pela CCDR Algarve. De acordo com o referido anteriormente, face às características da envolvente, considera-se que os resultados da estação do Cerro (Alcoutim), são mais adequados para a caracterização da situação de referência deste descritor na área de estudo no âmbito do presente EIA.



Fonte: QualAR (APA, I.P.).
- Localização aproximada da área de intervenção

Figura 4.65 – Localização das estações de monitorização da Qualidade do Ar (CCDR Algarve)

No quadro seguinte apresentam-se os valores medidos e disponíveis no *site* da Agência Portuguesa do Ambiente, para os vários poluentes atmosféricos monitorizados na estação Cerro, entre 2016 e 2018.

Quadro 4.28 - Concentrações médias anuais (base horária), registadas na estação do Cerro

Poluente		2016	2017	2018	Valor Alvo/ Valor Limite (µg/m³)
Ozono (O_3)	Média (µg/m³)	79	82	78	120
Dióxido de Enxofre (SO_2)		2	4	7	125
Partículas < 10 µm (PM_{10})		16	18	11	40
Partículas < 2,5 µm ($PM_{2,5}$)		7	8	7	25
Dióxido de Azoto (NO_2)		3	4	1	40
Cumpre o valor limite					

Fonte: www.qualar.org

A análise dos resultados obtidos, permite concluir que, de uma forma geral, a qualidade do ar ambiente local, está em consonância com o índice da qualidade do ar para a região, ou seja, não se identificam problemas de poluição do ar na estação em análise, a qual se considera ser representativa das condições ocorrentes na área de estudo.

Condições de Dispersão

A dispersão dos poluentes na atmosfera é influenciada por diversos fatores, tais como a localização das fontes emissoras, o relevo e a fenómenos meteorológicos como o vento, as condições de estabilidade atmosférica, as inversões térmicas, a humidade, a temperatura, humidade, etc.

O regime dos ventos exerce um papel fundamental nos processos de dispersão dos poluentes, quer em termos de direção, quer em termos de concentração. A dispersão dos poluentes ocorre,

preferencialmente, na direção dos ventos e estes são responsáveis pela diluição das concentrações poluentes, observando-se uma relação inversamente proporcional entre a velocidade horizontal do vento e a concentração dos poluentes na atmosfera.

Com base na caracterização climática constata-se que os ventos dominantes são do quadrante Noroeste, tendo maior incidência no período Primavera - Verão, seguidos dos ventos do quadrante Nordeste. A velocidade média mais elevada corresponde ao quadrante Noroeste, com um valor de 15,0 km/h.

Quanto à sua velocidade média, os ventos classificam-se como fracos, uma vez que as velocidades médias dos ventos registados na zona de estudo, são inferiores a 15 km/h ao longo de todo o ano.

Verificam-se situações de calma em todos os meses. Os ventos fortes na região são pouco frequentes, registando-se, por ano, 12,8 dias com ventos de velocidade igual ou superior a 60,0 km/h e 2,3 dias com velocidade superior a 80 km/h.

A estabilidade atmosférica é outro dos parâmetros importantes no estudo da disseminação de poluentes, caracterizando as situações de maior ou menor capacidade de dispersão da baixa troposfera.

Na Figura 4.66[12] sobressaem três grandes unidades geomorfológicas. A serra de Monchique, com as cotas mais elevadas da região e a norte da área de projeto; as formações metamórficas de idade paleozoica, com entalhes das linhas de água bem marcados à superfície e, a "Orla Algarvia" notoriamente com um relevo mais suave e menos contrastante, quando comparada com as situações anteriores

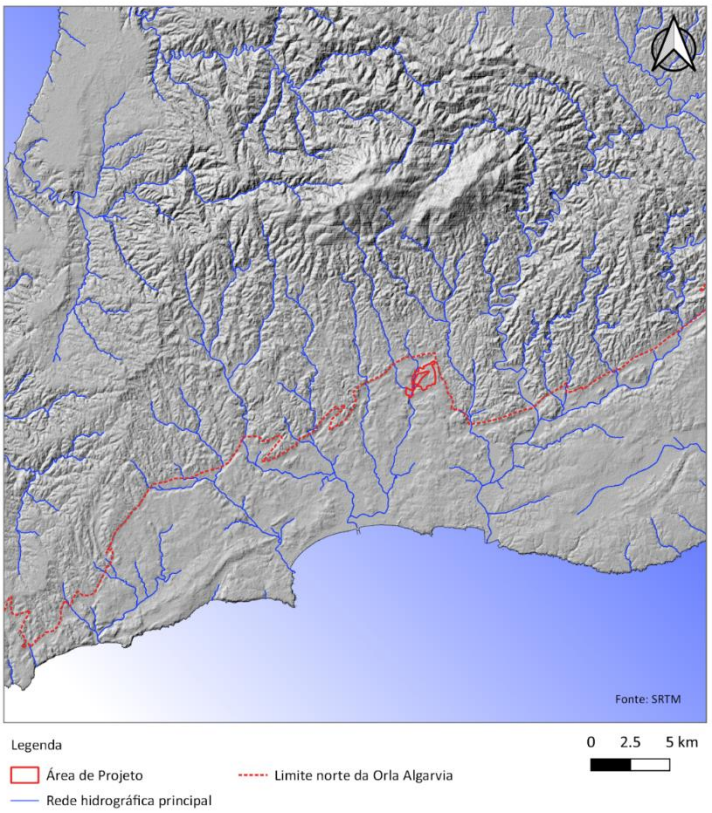


Figura 4.66 - Enquadramento geomorfológico regional.

[12] O modelo digital de terreno da figura foi construído a partir de informação topográfica base disponibilizada, de forma gratuita, pela NASA.

Dentro dos limites da área de intervenção do projeto a superfície do terreno exibe relativa heterogeneidade dos declives, com os declives mais suaves a oeste e associados ao vale do Barranco dos Álamos (com um declive longitudinal de 0,8%) e, os declives mais acentuados a nascente (atingindo os 28% a SW do vértice geodésico Castelo Belinho).

O relevo e a ocupação do solo concorrem, também, para o aumento ou diminuição da capacidade de dispersão da atmosfera. Locais com cotas mais baixas, em relação à envolvente, tendem a apresentar condições de dispersão mais desfavoráveis.

Analisando a topografia envolvente à área de implantação do empreendimento em apreço, o regime e direção dos ventos, assim como a ocupação do solo, pode considerar-se que, embora a Serra de Monchique se localize a norte desta área e, como tal, possa de alguma forma protegê-la de ventos provenientes dessa direção, os ventos predominantes são de noroeste o que, aliado às restantes características mencionadas, leva à ocorrência de situações favoráveis em relação à dispersão de poluentes.

Fontes poluentes e recetores sensíveis

Na envolvente do local de implantação do empreendimento, não se verifica a existência de grandes infraestruturas de transporte (GIT), que constituem a principal fonte poluente, designadamente, o tráfego rodoviário, que é uma fonte linear difusa.

Efetivamente, a EN125 e a A22 (Via do Infante), além de distarem cerca de 1,3 a 1,5 km do empreendimento objeto da intervenção em avaliação, localizam-se a Sul do mesmo, o que faz com que os ventos, predominantemente do quadrante Norte, não permitam que as emissões resultantes do tráfego rodoviário nessas vias sejam sensíveis na área de estudo.

Em relação a fontes pontuais, não foram também identificadas na área de estudo, ou na envolvente, grandes instalações de combustão (GIC).

No âmbito do presente EIA, foram considerados recetores sensíveis, os locais com presença humana permanente, o que, no caso em apreço, corresponde aos aglomerados mais próximos da Herdade do Morgado do Reguengo, nomeadamente:

- Casas da Senhora do Verde, localizada a Noroeste do local do empreendimento;
- Aldeia das Riscainhas, localizada a Oeste do local do empreendimento;
- Alcalar, localizada a Oeste do local do empreendimento;
- Cabeço Esteves, localizado a Sudoeste do local do empreendimento;
- Monte Judeu, localizado a Sul do empreendimento turístico;
- Porto de Lagos, localizado a Este do empreendimento turístico.

Na Figura 4.67 apresenta-se a localização dos aglomerados populacionais relativamente ao projeto de loteamento em avaliação.



Figura 4.67 – Localização dos aglomerados populacionais existentes na envolvente ao projeto

Do ponto de vista da proteção da vegetação, não foram considerados recetores sensíveis, por não se estar em presença de áreas sensíveis.

4.8.5. SITUAÇÃO FUTURA SEM A CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO

Sendo difícil estimar qual a evolução da qualidade do ar atual, ao longo dos anos, para o cenário de não implementação do projeto do Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort , em avaliação, em virtude de existirem diversos fatores influenciadores (ex.: circulação geral, medidas restritivas legalmente impostas, alterações tecnológicas), 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 – que não deverá registar-se um agravamento relevante das atuais condições, ainda que se admita um aumento da atividade económica e da circulação viária.

4.9. Ambiente Sonoro

4.9.1. INTRODUÇÃO

A poluição sonora constitui atualmente um dos principais fatores de degradação da qualidade de vida e do bem-estar das populações.

Neste contexto, no âmbito do presente Estudo de Impacte Ambiental, propõe-se efetuar a caracterização do ambiente sonoro na área de potencial influência acústica do projeto e avaliar a conformidade com os valores limite de exposição aplicáveis, conforme estabelecido no Regulamento Geral do Ruído (RGR) aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, 17 de janeiro.

4.9.2. ENQUADRAMENTO LEGAL

A prevenção e controlo do ruído em Portugal não é uma preocupação recente, tendo já sido contemplada na Lei de Bases do Ambiente de 1987.

Atualmente, com o intuito de salvaguardar a saúde humana e o bem-estar das populações, está em vigor o Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

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

No mesmo artigo encontram-se também as definições de ruído, nomeadamente "**ruído ambiente** é o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado", ou seja, deve ser entendido como o ruído global existente ou decorrente da efetivação do projeto alvo de avaliação, correspondendo à soma energética do ruído residual com o ruído particular do projeto em avaliação.

O "**ruído particular** é o componente do ruído que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora", ou seja, corresponde ao ruído particular exclusivo de determinada fonte em avaliação.

O "**ruído residual** é o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares de determinada fonte, para uma situação determinada", ou seja, no âmbito dos estudos ambientais, corresponde ao ruido da situação atual, normalmente equivalente à situação de referência, na ausência do projeto em avaliação.

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

- Ld (ou *Lday*) – indicador de ruído diurno (período de referência das 7 às 20 h);
- Le (ou *Levening*) – indicador de ruído entardecer (período de referência das 20 às 23 h);
- Ln (ou *Lnight*) – indicador de ruído noturno (período de referência das 23 às 7 h);
- Lden – indicador global "diurno-entardecer-noturno", que é dado pela seguinte expressão:

$$L_{den} = 10\,log\left(\frac{13\times10^{\frac{L_d}{10}} + 3\times10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8\times10^{\frac{L_n+10}{10}}}{24}\right)$$

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

No quadro seguinte sintetizam-se os valores limite de exposição associados às classes de zonamento acústico.

Quadro 4.29 – Valores limite de exposição ao ruído (RGR)

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

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

O projeto em avaliação e os recetores sensíveis, previstos e existentes, potencialmente mais afetados pelo projeto, localizam-se no concelho de Portimão.

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

A operação de Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo (alvo de avaliação), incide sobre uma área integrada no Plano de Urbanização Morgado Reguengo (PUMR). De acordo com a redação do Regulamento em vigor (Aviso 3589/2008) e dos respetivos elementos fundamentais, complementares e anexos que compõem o Regulamento (artigo 5º - Composição do PUMR), a área do Plano não possui classificação acústica.

Refere-se, ainda, que no âmbito da elaboração do PUMR foram produzidos Mapas de Ruído da área do Plano, onde constam vários mapas de conflitos cujo "indicador supera a classificação para as zonas mistas", para a situação existente e previstas quatro delimitações distintas de zonamento acústico para a área do Plano (maioritariamente como zona sensível), variáveis, entre si, em função dos resultados dos mapas de ruído para os indicadores Lden e Ln.

Neste contexto, não estando expressa, no Regulamento do PUMR, qualquer menção ao zonamento acústico e não existindo uma efetiva e clara delimitação de zonamento acústico nos mapas de ruído, considera-se que na área do Plano não existe classificação acústica do território, conforme estabelecido no artigo 6º do RGR.

Assim, no caso específico, **os valores limite de exposição a verificar junto dos recetores** sensíveis, existentes e previstos, na área de influência acústica do projeto, **são: Lden ≤ 63 dB(A) e Ln ≤ 53 dB(A)**, conforme estabelecido no número 3 do artigo 11º do RGR.

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

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

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

- Período diurno: LAr (com a atividade) – LAeq (sem a atividade) ≤ 5 + D;
- Período do entardecer: LAr (com a atividade) – LAeq (sem a atividade) ≤ 4 + D;
- Período noturno: LAr (com a atividade) – LAeq (sem a atividade) ≤ 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 LAeq do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A).

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

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

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

Segundo o n.º 1 do artigo 15º do RGR, **o exercício de atividades ruidosas temporárias pode ser autorizado** pelo respetivo município, em casos excecionais e devidamente justificados, **mediante emissão de Licença Especial de Ruído (LER)**, que fixa as condições de exercício da atividade.

A licença especial de ruído, quando emitida por um período superior a um mês, fica condicionada ao respeito nos recetores sensíveis do valor limite do indicador LAeq do ruído ambiente exterior de 60 dB(A) no período do entardecer e de 55 dB(A) no período noturno.

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

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

4.9.3. CARATERIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO AFETADO

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 [períodos diurno (7h-20h), 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.

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 envolvente próxima da área intervenção do projeto não possui recetores sensíveis. A envolvente, relativamente distante, para além das unidades de alojamento turístico do próprio Morgado do Reguengo Resort (Fase I), é caraterizada por campos agrícolas, ou cobertos por matos, sem recetores sensíveis.

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

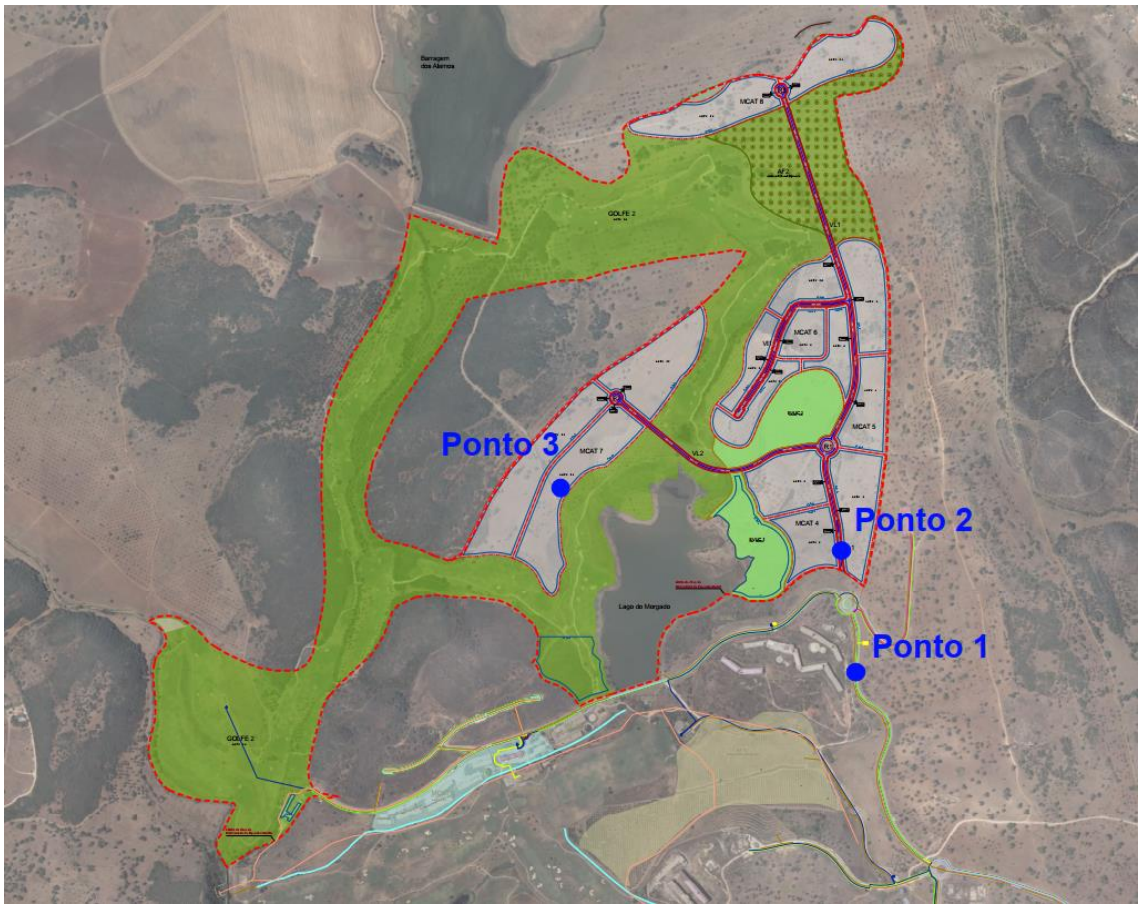


Figura 4.68 – Localização dos pontos de medição de ruído e da área de intervenção

Os resultados obtidos nas medições experimentais realizadas nos dias 4, 5, 26 e 27 de fevereiro de 2020, e a descrição dos recetores sensíveis existentes, apresentam-se seguidamente.

Refere-se ainda que o ambiente sonoro dos locais de medição não é caraterizado por sazonalidade significativa, não sendo audível o ruído das rodovias localizadas na envolvente (A22 e EN 124).

Ponto 1 (Figura 4.69) – Recetores sensíveis em construção – Fase I (coordenadas 37°11'58.92"N; 8°33'27.84"W):

Alojamentos turísticos em fase de construção (Fase I do Loteamento), localizados na proximidade do acesso rodoviário à área de intervenção (Fase II do Loteamento).

Fontes de ruído significativas: Tráfego rodoviário afeto ao Morgado do Reguengo Resort (campo de golf), natureza (fonação animal e aerodinâmica vegetal).

Classificação Acústica: Ausência de classificação acústica [Lden ≤ 63 dB(A) e Ln ≤ 53 dB(A)].

Níveis Sonoros: Ld ≈ 58 dB(A); Le ≈ 55 dB(A); Ln ≈ 51 dB(A); Lden ≈ 59 dB(A).



Figura 4.69 – Apontamento fotográfico do Ponto 1

Ponto 2 (Figura 4.70) – Área do MCAT 4 (coordenadas 37°12'6.54"N; 8°33'28.61"W):

Local proposto para recetores sensíveis, correspondente ao MCAT 4, localizado na proximidade do acesso rodoviário do Morgado do Reguengo Resort.

Fontes de ruído significativas: Tráfego rodoviário afeto ao Morgado do Reguengo Resort (campo de golf), natureza (fonação animal e aerodinâmica vegetal).

Classificação Acústica: Ausência de classificação acústica [Lden ≤ 63 dB(A) e Ln ≤ 53 dB(A)].

Níveis Sonoros: Ld ≈ 50 dB(A); Le ≈ 47 dB(A); Ln ≈ 45 dB(A); Lden ≈ 53 dB(A).



Figura 4.70 – Apontamento fotográfico do Ponto 2

Ponto 3 (Figura 4.71) – Área do MCAT 7 (coordenadas 37°12'11.76"N; 8°33'59.38"W):

Local proposto para recetores sensíveis, correspondente aos MCAT 7, localizado na proximidade do acesso rodoviário do Morgado do Reguengo Resort.

Fontes de ruído significativas: Tráfego rodoviário afeto ao Morgado do Reguengo Resort (campo de golf), natureza (fonação animal e aerodinâmica vegetal).

Classificação Acústica: Ausência de classificação acústica [Lden ≤ 63 dB(A) e Ln ≤ 53 dB(A)].

Níveis Sonoros: Ld ≈ 46 dB(A); Le ≈ 44 dB(A); Ln ≈ 43 dB(A); Lden ≈ 50 dB(A).



Figura 4.71 – Apontamento fotográfico do Ponto 3

De acordo com os resultados obtidos nas medições experimentais, o ambiente sonoro atual caracterizado pelos pontos de medição Ponto 1 a Ponto 3 cumpre os limites legais aplicáveis para ausência de classificação acústica, conforme estabelecido no número 3, artigo 11.º do RGR [Lden ≤ 63 dB(A) e Ln ≤ 53 dB(A)].

Nos locais propostos para implantação de recetores sensíveis, caracterizados pelos pontos de medição Ponto 2 e Ponto 3, cumprem-se os valores limite de exposição aplicáveis, pelo que nos termos do disposto no número 1 e no número 6 do artigo 12º do RGR, no âmbito do controlo prévio das operações urbanísticas não existe impedimento ao licenciamento, ou a autorização, de edifícios afetos a ocupação humana com sensibilidade ao ruído.

Refere-se, ainda, que caso o Município de Portimão venha a classificar como zona mista o território do Plano de Urbanização Morgado Reguengo, onde se insere o projeto, o ambiente sonoro atual, cumpre os respetivos valores limite de exposição [Lden ≤ 65 dB(A) e Ln ≤ 55 dB(A)]; no entanto, caso venha a classificar como zona sensível esse território [Lden ≤ 55 dB(A) e Ln ≤ 45 dB(A)], o ambiente sonoro no Ponto 1 ultrapassa os respetivos valores limite de exposição.

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

- Pouco Perturbado: Lden ≤ 55 dB(A);
- Moderadamente Perturbado: 55 dB(A) < Lden ≤ 65 dB(A);
- Muito perturbado: Lden > 65 dB(A),

verifica-se que o ambiente sonoro, junto dos recetores sensíveis existentes (unidades de alojamento turístico, em fase de construção) e o local proposto para a edificação de novos recetores sensíveis, é

pouco perturbado, identificando-se, como principais fontes sonoras, o tráfego afeto ao Morgado do Reguengo Resort e o ruído da natureza típica de ambiente rural pouco perturbado.

4.9.4. SITUAÇÃO FUTURA SEM A CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO

A evolução natural do ambiente sonoro, na área de influência acústica do projeto em avaliação, está relacionada com as suas características atuais e futuras de ocupação e uso do solo.

Atualmente a Fase I do Morgado do Reguengo Resort e do respetivo campo de golf, encontra-se já preparada, em termos de infraestruturas, para a construção de edifícios habitacionais ou alojamentos turísticos (alguns dos quais já em construção), pelo que o Loteamento da Fase II (alvo de avaliação) apenas será concretizado após a conclusão da Fase I.

A envolvente do Morgado do Reguengo Resort é relativamente consolidada, sendo caraterizada por campos agrícolas, ou cobertos por matos, pelo que é expectável que, no futuro, venha a apresentar o mesmo tipo de ocupação.

Neste contexto, sendo a principal fonte de ruído o tráfego rodoviário do Morgado do Reguengo Resort, considera-se que a evolução do ambiente sonoro atual, na ausência da Fase II, venha a evoluir de acordo com a variação expectável do respetivo tráfego.

Considerando os dados do Estudo de Tráfego da Herdade do Morgado do Reguengo, Loteamento da Fase II, de março 2020, perspetiva-se que a concretização da Operação de Loteamento Fase I, incluindo a concretização de duas unidades hoteleiras, se venha a traduzir em termos médios energéticos, no acréscimo de até 2 dB(A), face à situação atual.

Neste contexto, perspetiva-se que, na ausência do projeto em avaliação, o ambiente sonoro atual decorrente da concretização da Operação de Loteamento Fase I, continue a ser compatível com os valores limite de exposição aplicáveis.

4.10. Biodiversidade

4.10.1. INTRODUÇÃO

A biodiversidade é um dos melhores bioindicadores da qualidade de um determinado território e da medida e magnitude em que as ações humanas têm impactes relevantes sobre os recursos naturais.

A caraterização e posterior monitorização da biodiversidade, quer seja das comunidades como um todo, quer seja de espécies em particular, é uma forma relativamente fácil de avaliar o funcionamento dos ecossistemas e de como estes evoluem ao longo do tempo. Estes resultados permitem a identificação de problemas ambientais relevantes e, assim, alertar os decisores para a sua urgente intervenção.

Quanto maior a biodiversidade em determinado local, maior o seu valor ecológico e menor a sua aptidão para utilizações desregradas dos recursos. O mesmo se aplica a espécies com estatuto de conservação desfavorável, ou com áreas de distribuição limitada.

4.10.2. METODOLOGIA

Os dados de fauna e flora, utilizados no presente EIA, decorrem dos resultados de caracterização e monitorização, obtidos no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental desenvolvido entre 2004 e 2007

(Fonseca, 2007), e dos trabalhos de monitorização realizados desde 2016, de forma a responder às condições da Declaração de Impacte Ambiental do Campo de Golfe dos Álamos (Fonseca, 2019).

No **Anexo VI do Volume 3/4 – Anexos Técnicos** (Biodiversidade), apresenta-se o relatório de monitorização que incide sobre o período de 2018 a 2021. Ressalva-se que o episódio pandémico que se verificou desde o início de 2020 condicionou a realização dos trabalhos de campo, tendo sido monitorizados 32 meses dos 48 possíveis. Em 2022 prevê-se que ocorra uma normalização da situação e normal retomar dos trabalhos de campo.

Dos transetos de monitorização utilizados desde 2016, 2 deles têm incidência direta na área em análise (Figura 4.72) e, por esse motivo, são utilizados para caracterização da área em estudo.

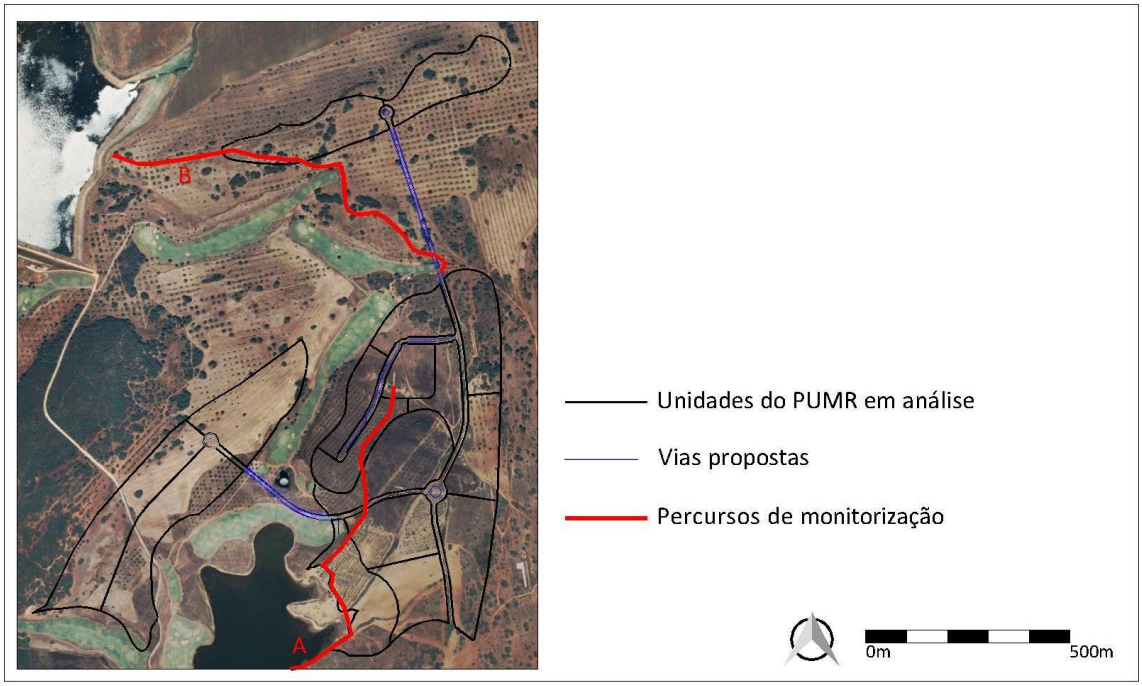


Figura 4.72 – Percursos de monitorização.

4.10.3. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO EXISTENTE

4.10.3.1. HABITATS

Do ponto de vista da tipologia de habitats existentes, estes estão fortemente ligados ao uso do solo existente na área de estudo, onde predomina um uso agro-silvo-pastoril, com a dominância de pomares de sequeiro (oliveiras nos solos mais pobres e alfarrobeiras, figueiras e amendoeiras nos solos mais profundos), associados a zonas de pastoreio de gado *vacum*.

Destaca-se a presença de um povoamento de sobreiro (*Quercus suber*) a norte do Lago do Morgado, o que, pelo compasso e ausência de elementos florísticos associados a sobreirais autóctones, revela a sua origem antrópica.

Nas zonas mais pedregosas, ocorrem manchas de matos xerófilos, com particular destaque para os carrascais, nos solos calcários e os estevais, nos solos xistosos. Apenas a mancha de matos localizada entre

o Lago do Morgado e a Barragem dos Álamos (Figura 4.73), assume particular interesse do ponto de vista conservacionista; contudo, esta mancha não será diretamente afetada pelo projeto agora em análise.

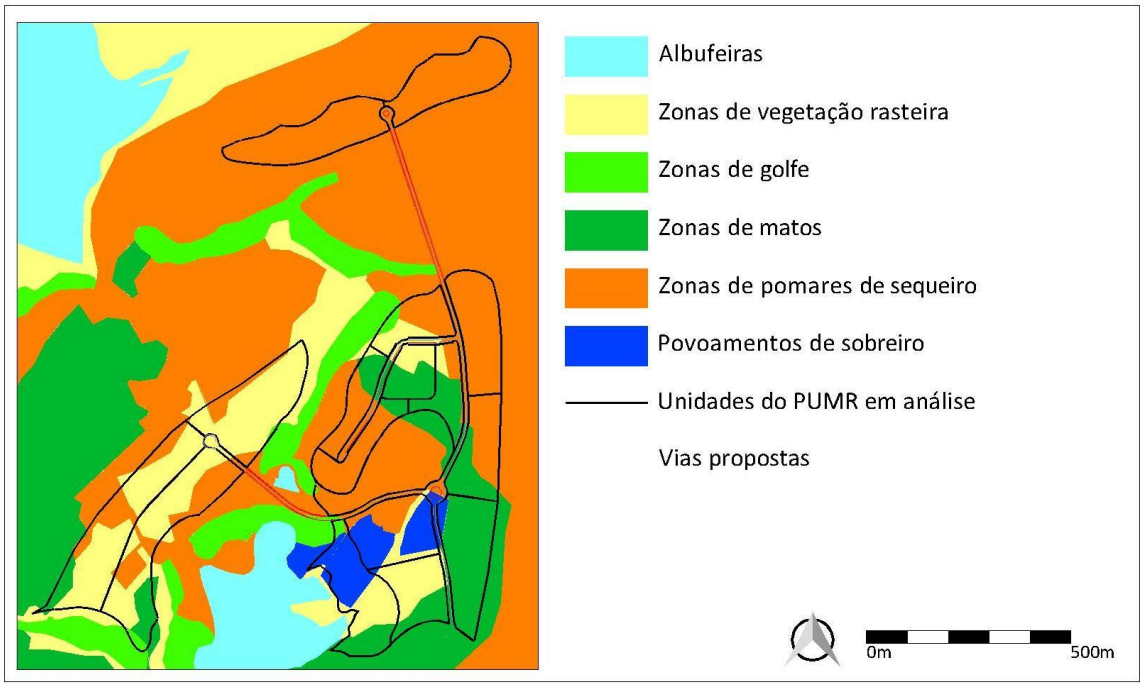


Figura 4.73 – Tipologia de habitats.

Dos habitats naturais e seminaturais citados na Diretiva 92/43/CEE, também conhecida como Diretiva Habitats, foram somente identificados, na área de estudo, os seguintes habitats:

- 4030 pt5 – Urzais, urzais-estevais e tojais-estevais baixo-alentejano-monchiquenses e algarvios;
- 6310 – Montados de *Quercus* sp. de folha perene.

Os "urzais, urzais-estevais e tojais-estevais baixo-alentejano-monchiquenses e algarvios" (4030 pt5) ocorrem de forma pontual, em solo xistosos e os "Montados de *Quercus* sp. de folhas perene" (6310), carecem dos elementos herbáceos, que o caracterizam.

4.10.3.2. FLORA E VEGETAÇÃO

A região algarvia engloba duas áreas biogeográficas distintas (Rivas-Martínez *et al.* 1990, Costa *et al* 1998), nomeadamente os sectores Marianico-Monchiquense (subsector Baixo Alentejano-Monchiquense) e o Algarviense (superdistritos Algárvico, Promontório Vicentino e Costeiro Vicentino).

O sector Marianico-Monchiquense pode ser subdividido em duas áreas distintas, os superdistritos Serrano-Monchiquense e Baixo Alentejano, inserindo-se parte da área de estudo na primeira unidade. O superdistrito Serrano-Monchiquense encontra-se no andar termomediterrânico sub-húmido a húmido, sendo a *Lavandula viridis* um endemismo desta unidade.

No sector Algarviense, a área de estudo insere-se no superdistrito Algárvico, o qual se encontra no andar termomediterrânico e apresenta um ombroclima seco a sub-húmido. Como endemismos desta unidade destacam-se, entre outras, a *Bellevalia hackelli*. Como espécies características deste território, assinalam-

se, entre muitas, *Ceratonia siliqua, Chamaerops humilis, Thymbra capitata, Euphorbia clementei, Genista hirsuta* subsp. *algarbiensis, Narcissus gaditanus, Narcissus calcicola* e a *Serratula baetica* subsp. *lusitanica*.

Deste modo, a área de estudo enquadra-se, do ponto de vista da biogeografia, em duas províncias distintas:

- Reino Holártico

    - Região Mediterrânica

        - Sub-região Mediterrânica Ocidental

            - Província Luso-Extremadurense

                - Sector Marianico-Monchiquense

                    - Subsector Baixo Alentejano-Monchiquense

                        - Superdistrito Serrano-Monchiquense

            - Província Gaditano-Onubo-Algarviense

                - Sector Algarviense

                    - Superdistrito Algárvico

Assim, para a identificação do superdistrito Serrano-Monchiquense, recorreu-se à cartografia da distribuição da *Lavadula viridis* e zonas potenciais de ocorrência desta. Finalizada a análise prévia, pressupõe-se que, na área de estudo, o superdistrito Serrano-Monchiquense, compreende as zonas de xistos e grauvaques, bem como as faixas de grés de Silves.

Para caracterização do superdistrito Algárvico, as espécies utilizadas foram a *Bellevalia hackelli, Genista hirsuta* subsp. *algarbiensis* e *Narcissus gaditanus*. Deste modo, este superdistrito abrange as áreas de calcários e o complexo margo-carbonatado de Silves.

Tendo em consideração a análise anterior e seguindo as classificações propostas por Rivas-Martínez *et al.* (1990) e Pinto Gomes e Lazare (2001), ocorrem na área de estudo as seguintes séries fitossociológicas:

Smilaco mauritanicae-Quercetum rotundifoliae Sigmetum

Carrascais termomediterrânicos secos a húmidos e basófilos. Espécies características: *Ceratonia siliqua, Olea europaea* var. *sylvestris, Chamaerops humilis, Juniperus turbinata, Aristolochia baetica, Smilax aspera, Rubia peregrina, Clematis flammula*.

A destruição do estrato arbóreo, permite a ocorrência de matagais, *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*, dominado por *Quercus coccifera, Pistacia lentiscus, Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides, Lonicera implexa, Smilax aspera,* entre outras.

Tamo communis-Oleeto sylvestris Sigmetum

Série termomediterrânica sub-húmida a húmida. Característica de solos margosos sobre argilas e em zonas de ombroclima sub-húmido. Espécies características: *Olea europaea* var. *sylvestris, Ceratonia siliqua, Smilax aspera, Rubia peregrina, Clematis flammula, Aristolochia baetica*.

Myrto communis-Quercetum suberis Sigmetum

Sobreirais termomediterrânicos sub-húmidos a húmidos, sobre solos siliciosos. Espécies características: *Chamaerops humilis, Myrtus communis, Pistacia lentiscus, Olea europaea* var. *sylvestris, Aristolochia baetica, Smilax aspera, Rubia peregrina*.

Como primeira etapa de substituição desta série, surgem os medronhais *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*, dominados por *Arbutus unedo* e acompanhados por *Pistacia lentiscus, Erica arborea, Phillyrea angustifolia*, entre outros.

Oleo sylvestris-Quercetum suberis Sigmetum

Sobreirais termomediterrânicos secos a húmidos, psamófilos. Espécies características: *Quercus suber, Quercus coccifera, Pistacia lentiscus, Olea europaea* var. *sylvestris, Aristolochia baetica, Smilax aspera, Rubia peregrina*.

A primeira etapa de substituição desta série, são os carrascais *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis* (associações arbustivas termomediterrânicas secas a húmidas), caracterizados pela presença de *Aristolochia baetica, Quercus coccifera, Pistacia lentiscus, Phlomis purpurea, Phyllirea angustifolia, Rhamnus alaternus, Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides*.

Querco cocciferae-Juniperetum turbinatae Sigmetum

Zimbrais edafoxerófilos termomediterrânicos secos a sub-húmidos litorais e calcícolas, nos quais prosperam uma grande quantidade de arbustos e lianas perenes. Série característica de afloramentos rochosos, sobretudo em calcários dolomíticos.

A comunidade paraclimácica é dominada pelo *Juniperus turbinata* acompanhado por *Aristolochia baetica, Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides, Prasium majus, Asparagus albus, Olea europaea* var. *sylvestris*, entre outras.

Como primeira etapa de substituição surge a *Phlomido purpurae-Cistetum albidi*, composta por *Cistus albidus, Cistus monspeliensis, Lavandula luisieri, Phlomis purpurea, Genista hirsuta, Thymus mastichina, Rosmarinus officinalis, Lithodora lusitanica, Astragalus lusitanicus* e *Cytinus hypocistis* subsp. *macranthus*.

Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae Sigmetum

Freixiais silícolas ripícolas termo-mesomediterrânicos. O seu estado climácico corresponde a uma floresta caducifólia de Freixo (*Fraxinus angustifolia*).

A sua destruição conduz à ocorrência de *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* (série termo-mesomediterrânica), com *Rubus ulmifolius, Lonicera periclimenum* subsp. *hispanica, Rosa canina*, entre outras.

Viti viniferae-Saliceto atrocinerae Sigmetum

Série edafohigrófila ripícola, termo-mesomediterrânica. Florestas ribeirinhas dominadas por *Salix atrocinerea*. Estes salgueirais são característicos de cursos de água onde o efeito da estiagem é marcado, representando uma zona de contacto com *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*.

Polygono equisetiformis-Tamariceto africanae Sigmetum

Série edafohigrófila ripícola, termomediterrânica. Corresponde a um Tamargal dominado por *Tamarix africana*, sendo característica de cursos de água com forte dicotomia entre um período estival muito seco e um Inverno marcado pelas cheias. A degradação desta série conduz ao aparecimento de *Typha dominguensis* (*Typho angustifoliae-Phragmitetum australis*).

Rubo ulmifolii-Nerieto oleandri Sigmetum

Série edafohigrófila ripícola, termo-mesomediterrânica, característica de cursos de água de carácter torrencial, é praticamente monospecífica com o *Nerium oleander*.

No que respeita à flora com interesse conservacionista, apesar de nenhuma das espécies se encontrar geograficamente na área agora em análise, foram identificadas no Morgado do Reguengo as seguintes espécies:

- *Armeria macrophylla* (Figura 4.74) – Espécie de ocorrência localizada no Barlavento Algarvio para este endemismo ibérico. Na área em estudo, embora, como referido, não se encontrar na área diretamente afetada, foi detetada uma população a norte da Casa do Clube, englobando um total de 35 exemplares.



Figura 4.74 – *Armeria macrophylla*

- *Bellevalia hackelli* (Figura 4.75) – espécie exclusiva do sector algarviense e por isso encontra-se presente no Anexo IV da Diretiva Habitats (92/43/EEC de 21 de maio de 1992), o qual refere esta espécie como de interesse comunitário, necessitando de proteção estrita. No Morgado do Reguengo ocorre de forma dispersa, englobando alguns núcleos com um número elevado de exemplares entre os Lago do Morgado e a Barragem dos Álamos e no sítio do Número Um, embora, como referido, não se encontre na área diretamente afetada pelo projeto em avaliação.



Figura 4.75 – *Bellevalia hackelli*

- *Iris planifolia* (Figura 4.76) – no Morgado do Reguengo, embora, como referido, não se encontre na área diretamente afetada, foram detetados núcleos com alguma expressão, destacando-se o sítio do Número Um e a parte a poente do Golfe dos Álamos. Esta espécie de floração invernal possui uma distribuição localizada no Algarve, ocorrendo exclusivamente no Barrocal. A sua distribuição encontra-se condicionada pelo substrato pedológico, preferindo solos argilosos. Espécie tipicamente mediterrânica, ocorrendo desde a Península Ibérica e Marrocos até à Líbia e Grécia.



Figura 4.76 – *Iris planifolia*

- *Linaria algarviana* (Figura 4.77) – endemismo do Barlavento Algarvio, devido à sua distribuição bastante limitada, encontra-se incluída no Anexo II da Diretiva Habitats (92/43/EEC de 21 de maio de 1992). Na sua área de ocorrência surge exclusivamente em locais secos e arenosos. No Morgado do Reguengo, esta espécie pode considerar-se como localmente comum, tendo sido contabilizadas várias centenas de indivíduos, embora, como referido, não se encontre na área diretamente afetada pelas intervenções do projeto, divididos por três populações distintas (parte ocidental do pinhal do Almadanim, encosta Sul do Cerro do Esteval e pinhal do Lago do Morgado). Encontra-se estritamente associada aos povoamentos de Pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) em substrato arenoso.



Figura 4.77 – *Linaria algarviana*

- *Linaria oblongifolia* subsp. *haensaleri* (Figura 4.78) – espécie endémica do Sul e Oeste da Península Ibérica, ocorrendo em Portugal apenas na região de Mértola e Barrocal algarvio (Coutinho 1939, Amaral Franco 1984, Pinto Gomes e Paiva Ferreira 2005). Esta espécie é muito rara na área de estudo e embora não se encontre na área diretamente afetada pelo projeto, foi localizada nos matos entre a Barragem dos Álamos e o Monte da Eira e perto do sítio do Número Um.



Figura 4.78 – *Linaria oblongifolia subsp. haenseleri*

- *Narcissus gaditanus* (Figura 4.79) – endemismo Ibero-Mauritânico de interesse comunitário (Anexo II da Diretiva Habitats - 92/43/EEC de 21 de maio de 1992). Em Portugal ocorrem de forma limitada nas zonas calcárias da zona Oeste, Serra da Arrábida e Barrocal Algarvio. No Morgado do Reguengo ocorre em fendas de rochas calcárias, sobretudo em zonas de carrascal. Como referido inicialmente, não se encontra na área diretamente afetada pela intervenção em avaliação.



Figura 4.79 – *Narcissus gaditanus*

4.10.3.3. FAUNA

Em anexo (**Anexo VI do Volume 3/4 – Anexos Técnicos**), apresenta-se a lista das espécies faunísticas registadas no Morgado do Reguengo e na área em estudo.

Borboletas e libélulas

Até ao presente momento foi confirmada a presença de 46 espécies de borboletas no Morgado do Reguengo, destacando-se, entre estas, a presença na área em estudo, das seguintes:

Tomares ballus (Figura 4.80)

Comum em clareiras de matos e outros locais onde ocorra alfavaca (*Erophaca baetica*), ocorre uma pequena população no lote 15 da UH4.



Figura 4.80 – *Tomares ballus*

Euphydryas desfontainii (Figura 4.81)

Espécie muito rara em Portugal. No Morgado do Reguengo conhece-se uma população viável no vale a nascente do Golfe dos Álamos (lote 8 da UH3), onde voa em abril e maio, com máximos de 10 exemplares a 25 de abril de 2016 e de 6 exemplares a 16 de abril de 2017. Apenas ocorre em locais onde exista cardo-penteador (*Dipsacus comosus*).



Figura 4.81 – *Euphydryas desfontainii*

Melitaea aetherie (Figura 4.82)

São conhecidos vários núcleos desta espécie rara, no Morgado do Reguengo: Barrada dos Cavaleiros, Laranjal, Barranco da Tamargueira, Castelo Belinho e vale a nascente do Golfe dos Álamos. Na área de estudo, foi detetada na área correspondente ao lote 8 da UH3.

Ocorrem em zonas de argilas que inundem durante o Inverno. A planta hospedeira primária no Morgado do Reguengo parece ser o cardo-azul (*Carduncellus caeruleus*) e voa em abril e maio.

Um censo realizado em 2006 obteve uma contagem de 26 exemplares.



Figura 4.82 – *Melitaea aetherie*

Até ao presente momento foi confirmada a presença de 28 espécies de libélulas no Morgado do Reguengo. Visto a larga maioria das espécies se encontrar restrita a zonas húmidas, como o Lago do Morgado, ou a Barragem dos Álamos, na área agora em análise, as espécies que aqui ocorrem correspondem a indivíduos em maturação (*Sympetrum fonscolombii* e *Trithemis annulata*), em caça (*Anax imperator*), ou em migração (*Aeshna mixta* e *Sympetrum fonscolombii*). Desta forma, a área em estudo não apresenta valores relevantes no que respeita à fauna odonatológica.

Répteis e anfíbios

Até ao momento foram observadas 7 espécies de anfíbios e 11 de répteis no Morgado do Reguengo.

Nos anfíbios, a única espécie identificada, com um estatuto de conservação desfavorável, foi a Rã-de-focinho-pontiagudo (*Discoglossus galganoi*); contudo apenas foi registada por uma vez, não se apresentando como uma presença comum na área de estudo, pese embora o facto de não ter sido realizada uma prospeção exaustiva, podendo esta espécie e outras não registadas, serem mais comuns do que agora se estima.

Destaca-se a abundância de Cobra-de-ferradura (*Hemorrhois hippocrepis*), nos meios mais secos e pedregosos, principalmente olivais, matos xerófilos e orlas de caminhos de preferência com muros de pedra solta.

Aves

No que respeita à avifauna, as comunidades presentes correspondem às associadas a meios amplos (culturas arvenses), meios florestais (povoamentos de sobreiros, pomares de sequeiro e sebes) e zonas de matos.

Dos transetos realizados, destaca-se uma maior abundância de avifauna no período de Inverno (Figura 4.83 e Figura 4.84). Durante o período reprodutor, a maior territorialidade, associada a menos conspicuidade, leva a que as densidades sejam substancialmente inferiores entre abril e agosto.

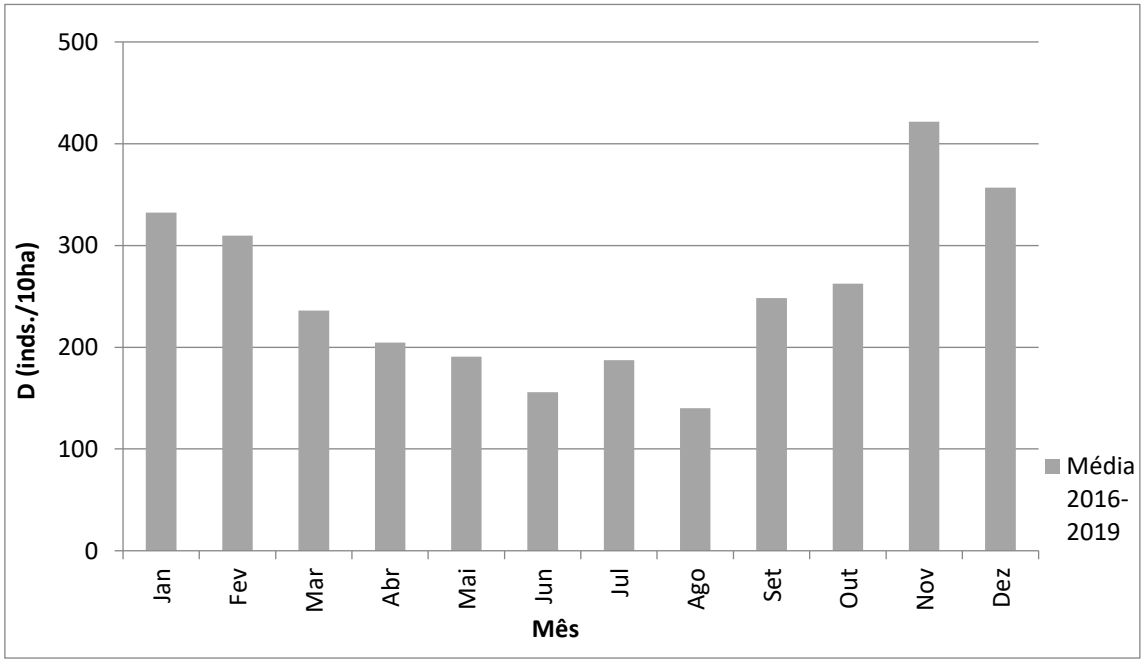


Figura 4.83 – Densidade de avifauna no percurso de monitorização A

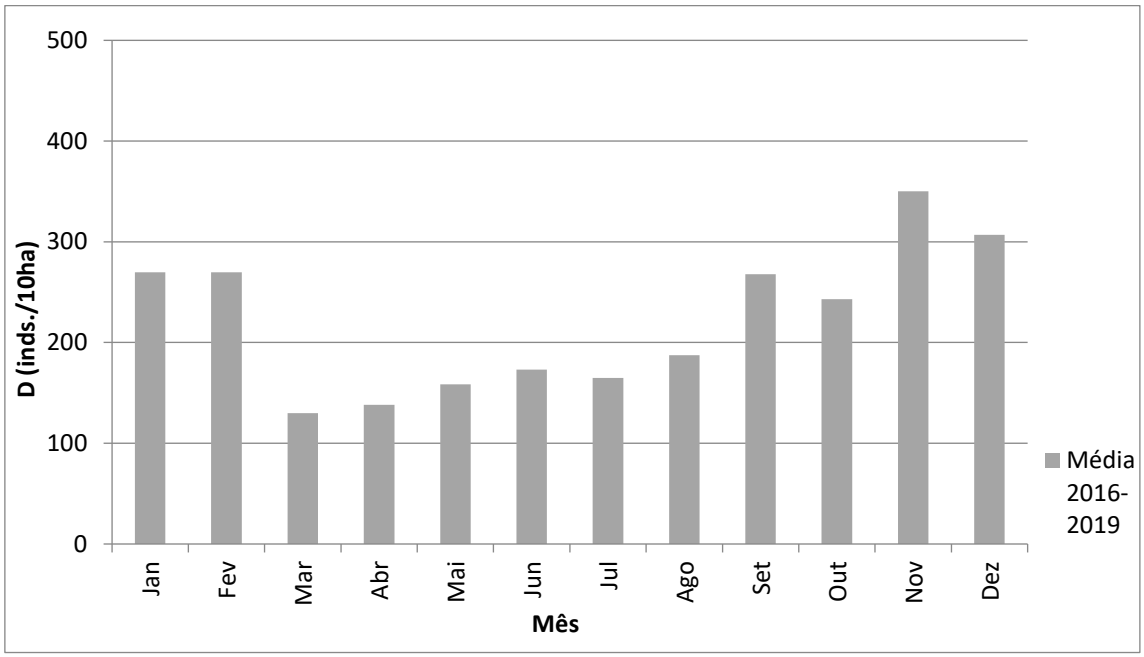


Figura 4.84 - Densidade de avifauna no percurso de monitorização B

Das 202 espécies de aves registadas no Morgado do Reguengo, 126 foram confirmadas na área agora em estudo. Do ponto de vista fenológico, a larga maioria não utiliza a área de forma regular (acidentais; n=30 espécies), ou apenas o faz durante os períodos migratórios (passagem; n=47 espécies).

Das espécies que ocorrem de uma forma regular e que dependem desta área para a sua reprodução, 33 são residentes e 2 são migradoras nidificantes.

Identificam-se, ainda, 13 espécies exclusivamente invernantes, dependendo desta área entre os meses de novembro e março.

Por curiosidade, foi observado um periquito (*Melanopsittacus undulatus*), que corresponde à única espécie classificada como fuga de cativeiro, visto o Bico-de-lacres (*Estrilda astrild*), ser considerada uma exótica estabelecida e incluída nas espécies residentes.

Sumariamente, a área de intervenção, apresenta como principais valores ecológicos (Figura 4.85) o povoamento de sobreiro (*Quercus suber*) e as populações das borboletas das espécies *Euphrydryas desfontainii* e *Melitaea aetherie*. Estes dados, o seu estatuto legal de proteção ou a sua raridade, deverão ser mantidos.

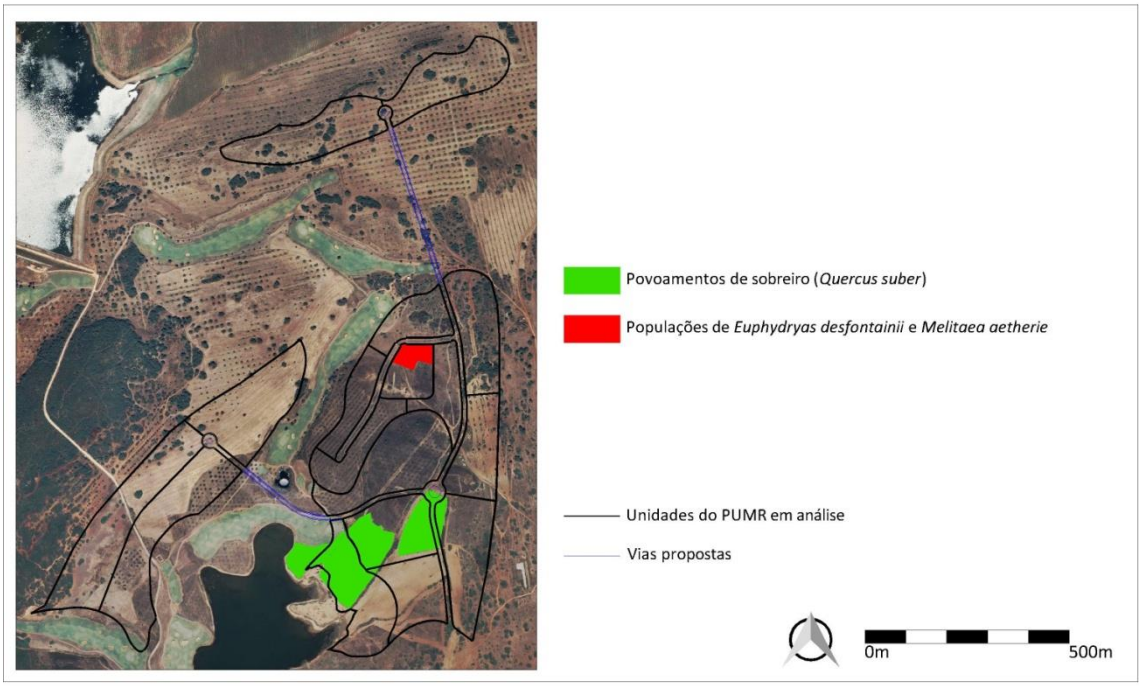


Figura 4.85 – Localização dos principais valores biológicos

4.10.4. SITUAÇÃO FUTURA SEM A CONCRETIZAÇÃO DO PROEJTO

Na ausência do projeto agora em avaliação e tendo como base a manutenção das condições atuais de exploração do território, com a atividade pastorícia, culturas arvenses e pomares de sequeiro e atividade cinegética, será expectável que a evolução do território no que concerne à biodiversidade, mantenha as suas características atuais, não sendo previsível alterações significativas, nem nos valores em presença, nem no que respeita às suas densidades populacionais.

4.11. Paisagem

4.11.1. INTRODUÇÃO

A paisagem é um sistema complexo, em constante transformação e que resulta da combinação da relação entre os diferentes recursos naturais existentes e a ação humana sobre eles.

De uma forma geral, a paisagem existente num determinado local é o resultado de um processo contínuo de transformação das formações geológicas em solos (pedogénese), e posterior ocupação destes por vegetação, usos agrícolas e culturais diversos, os quais servem de suporte ao Homem e às comunidades faunísticas.

Desta forma, a sua caracterização e diagnóstico dependem, não só da análise de fatores como o relevo, os solos, ou a hidrografia, mas também dos fatores culturais que imprimem ao longo do tempo uma identidade única a cada local, encontrando-se a compreensão e articulação destes fenómenos intimamente relacionada com a perceção visual e estética de cada observador, identificando unidades de paisagem suficientemente uniformes e caracterizadoras.

Com o presente descritor, pretende-se identificar e caracterizar a estrutura da paisagem existente e valorizar aspetos relacionados com a perceção por parte do ser humano, sendo a preservação da sua imagem um objetivo ambiental a atingir.

4.11.2. METODOLOGIA

De forma a caracterizar a paisagem da área em análise procedeu-se à realização de visitas *in situ* e à análise dos elementos cartográficos disponíveis, como o levantamento topográfico que acompanha o Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo.

4.11.3. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO EXISTENTE

Para uma melhor compreensão da paisagem de determinado território há que conhecer as várias camadas que o compõem, desde os fatores edafoclimáticos, aos fenómenos culturais e de uso de solo que o regem e regeram.

O Morgado do Reguengo localiza-se entre a Serra de Monchique e o litoral algarvio, respetivamente áreas chuvosa e semiárida. A precipitação média cifra-se entre os 600 e os 800 mm, variando este valor consoante a proximidade com a Serra de Monchique (Esteves Costa *et al.* 1985, Pullan 1992, MAOT 2000).

A temperatura média anual ronda os 17,5ºC (Esteves Costa *et al.* 1985), registando-se uma temperatura máxima média para o mês de agosto de 31,8ºC para a estação do Vidigal, localizada a poente da área de estudo (MAOT 2000).

Do ponto de vista da classificação climática, o clima local pode ser considerado como temperado e moderadamente chuvoso. Segundo o método de *Thornthwaite-Mather*, a área em análise enquadra-se num clima sub-húmido seco (MAOT 2000).

Do ponto de vista bioclimático a área em análise situa-se no piso bioclimático termomediterrânico seco a sub-húmido (Rivas-Martínez *et al.* 1990, Pinto Gomes e Lazare 2001).

Devido à existência de várias falhas geológicas, de onde se destaca a falha de Portimão (Esteves Costa *et al.* 1985), a área de estudo não apresenta, de uma forma nítida, a evolução geológica característica da maior parte da região algarvia, onde as formações evoluem das mais antigas, a norte, para as mais recentes, a sul. Este facto resulta numa heterogeneidade geológica, surgindo assim, a título de exemplo, formações do Carbónico (mais antigas), entre formações do Mesozóico (mais recentes).

Segundo Rocha (1976) e Rocha *et. al* (1983) surgem, de uma forma geral, na área do presente estudo cinco grandes grupos geológicos:

- Xistos e grauvaques;
- Arenitos de Silves (*grés* de Silves);
- Complexo margo-carbonatado de Silves;
- Dolomitos e calcários dolomíticos de Espiche;
- Calcários oolíticos, calcários bioérmicos, calcários pisolíticos, calcários calciclásticos, calcários dolomíticos e dolomitos de Almadena.

De uma forma pontual (Figura 4.86), surgem aluviões ao longo das principais linhas de água e albufeiras existentes.

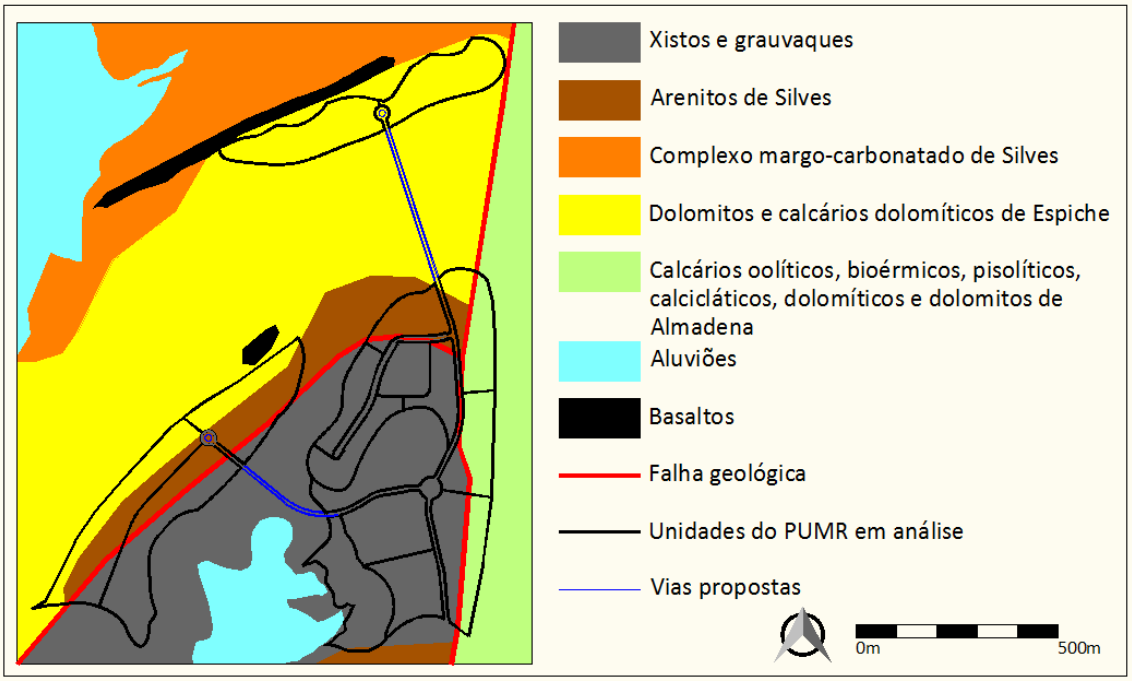


Figura 4.86 – Geologia (fonte: Carta Geológica de Portugal 52-A, 1:50.000)

A geologia no contexto do presente descritor ambiental é importante, se se entender que a meteorização das formações geológicas existentes origina, por pedogénese, o solo local, condicionando desta forma as condições edáficas necessárias para a sobrevivência, ou não, de determinada espécie ou formação vegetal.

Do ponto de vista fisiográfico, a área em estudo localiza-se na parte montante da bacia hidrográfica que drena para o Lago do Morgado e, em pequena escala, para a Barragem dos Álamos (barranco dos Álamos), que, por sua vez, integram a bacia hidrográfica da Ribeira da Torre. As linhas de drenagem que atravessam a área de estudo seguem uma orientação predominante no sentido norte-sul.

Com altitudes entre os 45 e 90 metros, a área em estudo apresenta declives relativamente suaves e possui uma exposição dominante ao quadrante sul. Estas exposições são bastante favoráveis a utilizações humanas, quer sejam agrícolas, ou urbanas.

A paisagem, de matriz predominantemente agrícola, contrasta com áreas pontuais de matos e sobreiral (Figura 4.87). Do ponto de vista da sua estrutura, as áreas de culturas arvenses de sequeiro são pontuadas por pomares de sequeiro, pontualmente interrompidas por estruturas lineares correspondentes a pequenas sebes, ou a vegetação associada às linhas de drenagem existentes.



Figura 4.87 – Vista geral do MCAT8

Do ponto de vista patrimonial, nenhuma das eiras e fornos de cal do Morgado do Reguengo ocorrem na área em estudo, sendo o mesmo aplicável para outras construções como muros, os quais, dada a origem latifundiária ancestral do Morgado do Reguengo, são escassos.

Das unidades de paisagem à escala regional, e segundo Cacela d'Abreu *et. al*, 2004, a área em estudo integra a subunidade Barlavento Algarvio (125), integrada na unidade de Paisagem Algarve (V), correspondendo a áreas com solos calcários e dolomíticos, forte dominância de pomares de sequeiro, decorrente de uma utilização agro-silvo-pastoril do território, onde as pastagens complementavam a produção de frutos secos. Na escala do presente estudo é possível identificar subunidades, para além dos referidos pomares, associadas as áreas de matos calcícolas, que se desenvolvem em terrenos pedregosos e as manchas de povoamento florestais de sobreiro, nos vales mais húmidos e solos ácidos.

De forma a compreender melhor a paisagem local foram definidas 7 subunidades de paisagem (Figura 4.88) com características uniformes:

- Albufeiras – planos de água associados a barragens construídas para rega agrícola: Barragem dos Álamos e Lago do Morgado;
- Prados – áreas de culturas arvenses de sequeiro, regularmente lavradas e semeadas, com pastoreio de gado vacum. Apresentam uma estrutura paisagística uniforme, pontualmente interrompida por elementos arbóreos isolados;
- Golfe – áreas de relvados permanentes, com uma estrutura uniforme, interrompida pontualmente por *bunkers* e árvores como obstáculos de jogo;

- Matos em solos calcários – zonas de matos dominados por carrasco (*Quercus coccifera*) e aroeira (*Pistacia lentiscus*), apresentam uma estrutura uniforme e densa;
- Matos em solos xistosos – zonas de matos dominados por esteva (*Cistus ladanifer*), tojo (*Genista hirsuta*) e rosmaninho (*Lavandula stoechas*), apresentam uma estrutura heterogénea e com baixa densidade de exemplares arbustivos;
- Pomares de sequeiro – zonas de culturas arbóreas de alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*), amendoeira (*Prunus dulcis*), oliveira (*Olea europaea*) e figueira (*Ficus carica*). Apresentam-se como estruturas relativamente uniformes, como compassos de plantação, dos elementos arbóreos, grandes;
- Povoamentos de sobreiro – áreas de povoamentos antrópicos de sobreiro (*Quercus suber*), em solos ácidos, de estrutura uniforme e com compassos de plantação pequenos;

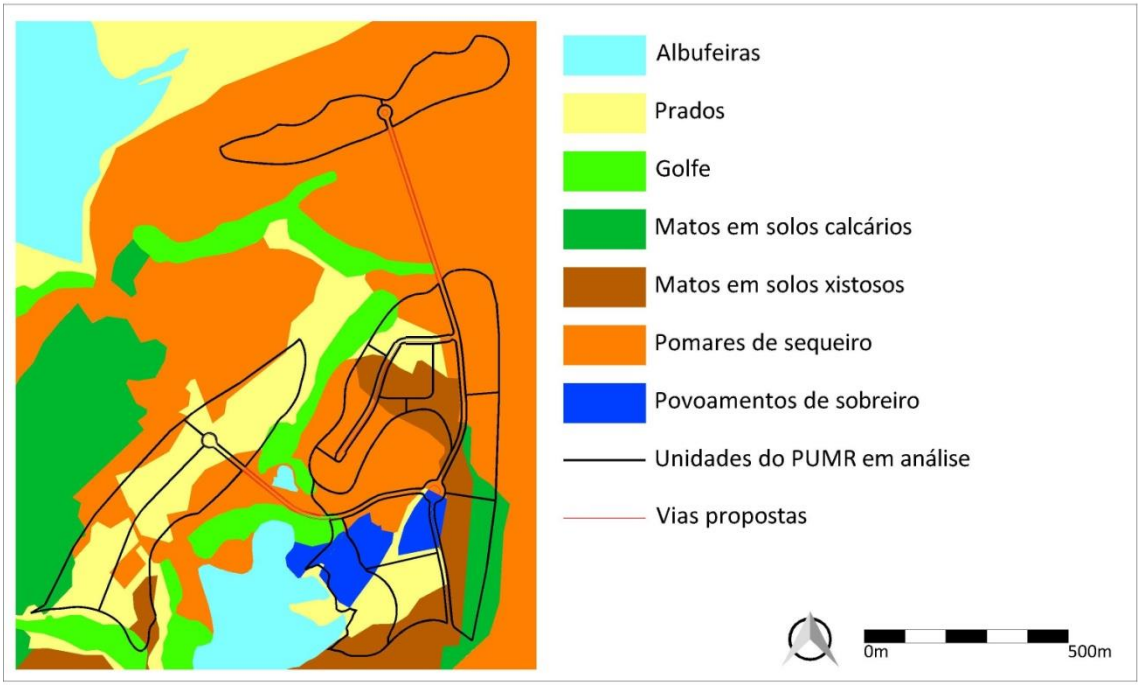


Figura 4.88 – Subunidades de paisagem

A existência de uma área de xistos e grauvaques é resultado da ação de uma falha geológica, mas que, dado o enquadramento paisagístico, não pode ser considerada como integrada na subunidade Serra de Monchique e adjacentes (123) da unidade de paisagem Serras Algarvias e Litoral Alentejano (U), mas sim uma subunidade da unidade existente. Na parte norte, o vale de barros de grés de Silves pode ser definido como Beira-serra, uma zona de transição entre o Barlavento Algarvio e a Serra de Monchique.

Dada a localização topográfica de parte da área de estudo, os planos de vistas para a Serra de Monchique, a norte e para o vale da Ribeira da Torre, são favoráveis. Do ponto de vista de perceção da área em análise, vista de outros locais, esta encontra-se relativamente protegida, sendo somente visível de locais no interior do Morgado do Reguengo.



Figura 4.89 – Vista geral dos MCAT6 e MCAT7 em fundo



Figura 4.90 – Vista geral dos MCAT4 e MCAT5

Em síntese, a área em análise corresponde a uma paisagem ampla e de baixa densidade arbórea, resultante de uma atividade agro-silvo-pastoril ancestral, com excelentes planos cénicos, mas relativamente salvaguardada de pontos de observação alheios a esta.

Do ponto de vista da **qualidade visual** da paisagem esta pode ser considerada como elevada, pois para além da referida topografia, que permite excelentes planos de vista, a diversidade de usos do solo, heterogeneidade das comunidades vegetais, presença do elemento água (Lago do Morgado) e reduzido grau de humanização, contribuem fortemente para o valor intrínseco da paisagem local e consequente valorização emocional do recetor que a visualiza.

Relativamente à **fragilidade visual** da paisagem, destaca-se a suscetibilidade à erosão de alguns dos solos presentes (xistos e grauvaques) e a fraca capacidade da vegetação autóctone de ocultar usos humanos relevantes. Contudo, a avaliação da fragilidade visual de determinada paisagem depende, grandemente, do uso que se preconize e, assim, esta característica da paisagem local será aprofundada no capítulo da avaliação de impactes ambientais.

4.11.4. SITUAÇÃO FUTURA SEM A CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO

Na ausência do projeto agora em análise e tendo como base a manutenção das condições atuais de exploração do território com a atividade pastorícia, culturas arvenses e pomares de sequeiro e atividade cinegética, será expectável que a evolução do território e da paisagem não sofram alterações significativas.

4.12. Socioeconomia

4.12.1. METODOLOGIA

A caracterização social da área em estudo é efetuada para a unidade administrativa do concelho de Portimão, onde se insere o Loteamento, procurando sempre que os dados o permitam, comparações ao nível da freguesia.

A caraterização populacional e territorial é analisada segundo a seguinte dimensão:

- Enquadramento territorial, incluindo a caracterização da área de implantação do empreendimento;
- População e dinâmica demográfica;
- Emprego e atividades económicas, com particular incidência no setor do turismo.

A componente populacional será analisada numa perspetiva dinâmica, pretendendo-se traçar uma tendência de comportamento das variáveis que mais tradicionalmente a definem: evolução e padrão de crescimento da população, estrutura etária e nível de instrução da população. Para o estudo da componente territorial será analisado o padrão de ocupação do espaço, através da densidade populacional.

A caracterização e análise, ao nível do concelho e da freguesia, serão feitas a partir de um conjunto de indicadores socioeconómicos, disponíveis sob a forma de dados estatísticos, a partir dos quais habitualmente se infere a qualidade de vida das populações residentes em áreas relativamente amplas. Esta caraterização da população e enquadramento regional e concelhio teve por base a informação estatística censitária produzida pelo Instituo Nacional de Estatística (INE).

4.12.2. ENQUADRAMENTO REGIONAL

A área em análise insere-se na freguesia de Portimão, concelho de Portimão, distrito de Faro, NUT II – região do Algarve, NUT III – sub-região Algarve (Figura 4.91).

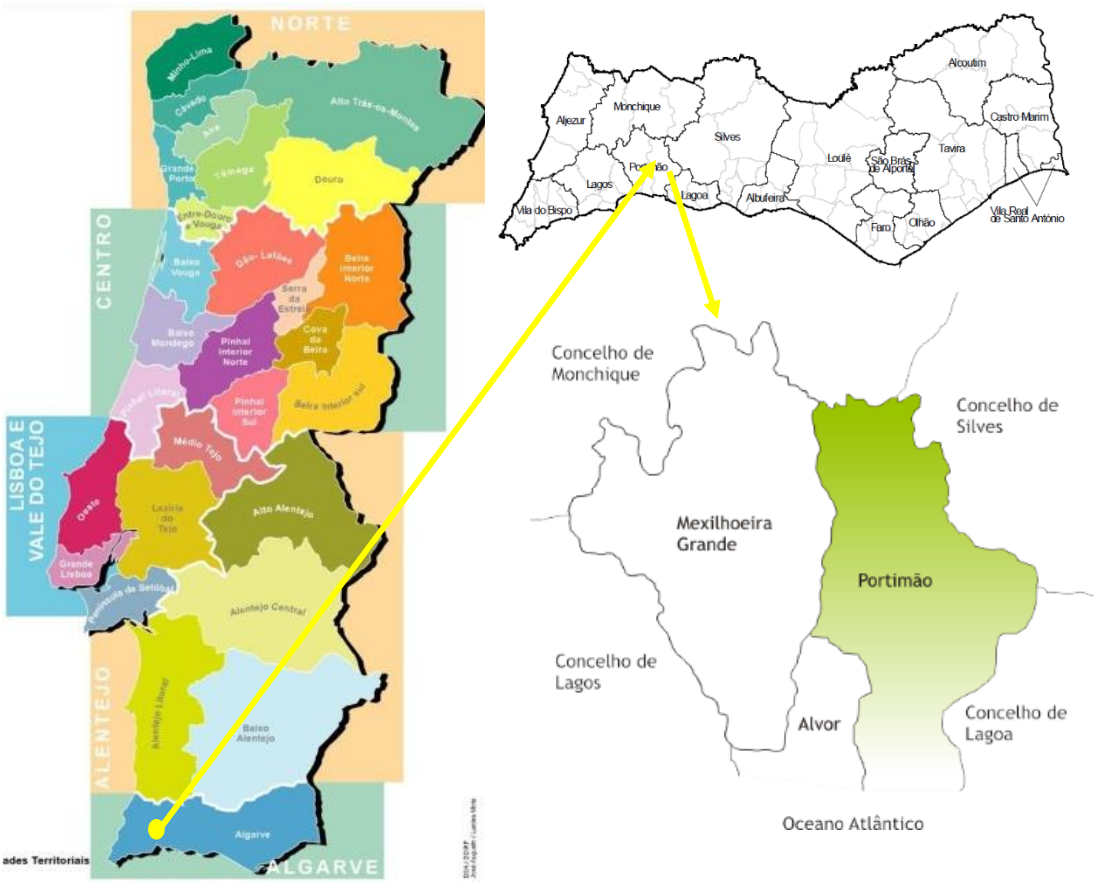
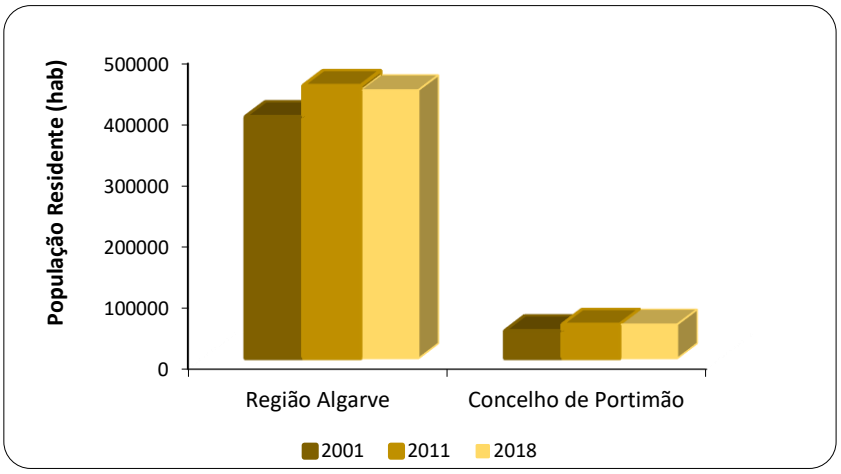


Figura 4.91 – Enquadramento da área de estudo nos NUTS II e III, distrito de Faro, concelho de Portimão e freguesias

A freguesia de Portimão, onde se insere o projeto, é a freguesia com maior número de população residente e a segunda maior do concelho de Portimão em território. Na Figura 4.92 apresenta-se a evolução da população residente em 2001, 2011 e 2018, para a região do Algarve e para o concelho de Portimão.



Fonte: Censos 2001 e 2011, Estimativas Anuais da População Residente

Figura 4.92 – Evolução da população residente na região do Algarve e Concelho de Portimão

Entre 2001 e 2018, a região do Algarve aumentou a população em cerca de 11,0%. Esta região regista fenómenos de imigração do interior para o litoral. No interior o índice de envelhecimento é maior, assim como a perda de população. No litoral a densidade populacional é maior, devido à existência dos centros urbanos mais importantes que apresentam fatores atrativos à fixação da população, nomeadamente oferta de emprego, existência de equipamentos e infraestruturas, oferta de atividades de divertimento e diversões culturais.

A região do Algarve, entre 2011 e 2018, apresentou uma diminuição populacional de cerca de -1,6%. O concelho em análise não seguiu a tendência da região e apresentou um ligeiro aumento com cerca de 0,3%.

Durante o período de realização do presente EIA, foram disponibilizados os dados provisórios relativos ao Censos de 2021, constatando-se que durante o último período intercensitário (2011-2021), a população do Algarve registou um aumento de 3,7%.

4.12.3. EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO

O concelho de Portimão, concelho onde se insere a área em estudo, possui uma área de aproximadamente 182 km^2, distribuída atualmente por 3 freguesias.

Este concelho, em 2018, apresentava-se como sendo o terceiro concelho com maior número de população na Região do Algarve, conforme representado na Figura 4.93.

Durante o último período intercensitário, de 2011 a 2021, a população do concelho de Portimão registou um aumento de 7,6%, mantendo-se como o terceiro concelho com o maior quantitativo populacional do Algarve, com 59 867 habitantes.

O aumento populacional de Portimão é, em grande parte, explicado pelo aumento da população estrangeira a residir no concelho. Entre 2011 e 2020, observou-se uma variação positiva dos cidadãos estrangeiros, com autorização de residência, a viver no município, que se cifrou em 2 129 cidadãos (PORDATA). Durante este período, o valor mínimo de cidadãos estrangeiros residentes foi registado no ano de 2015, com 2016 a ser já um ano de retorno. Se se considerar apenas o período entre 2018 e 2020, regista se um aumento de 3 036 residentes estrangeiros a viver no concelho.

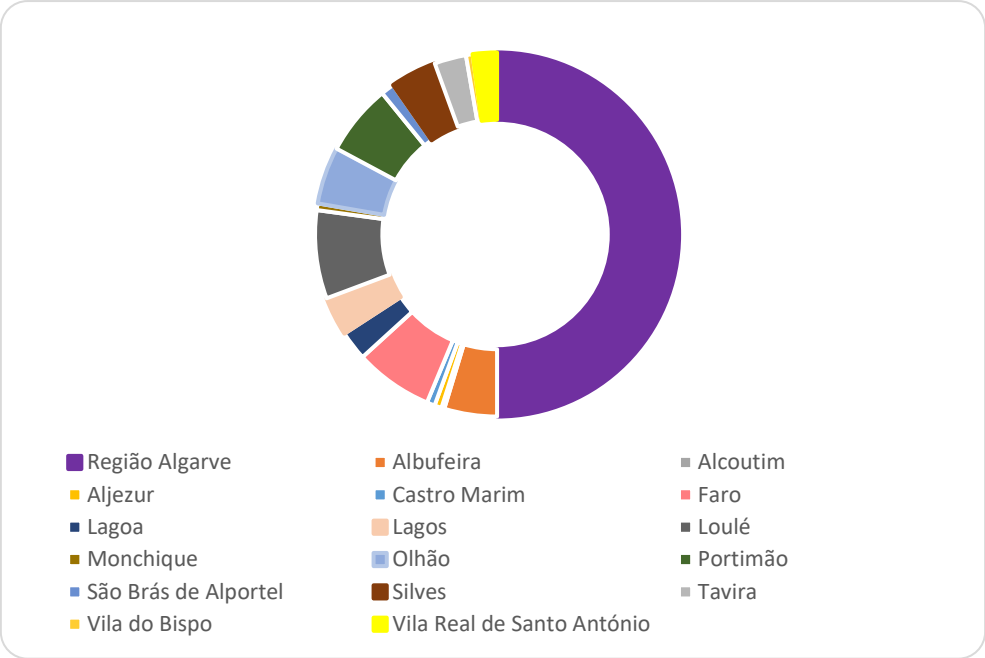
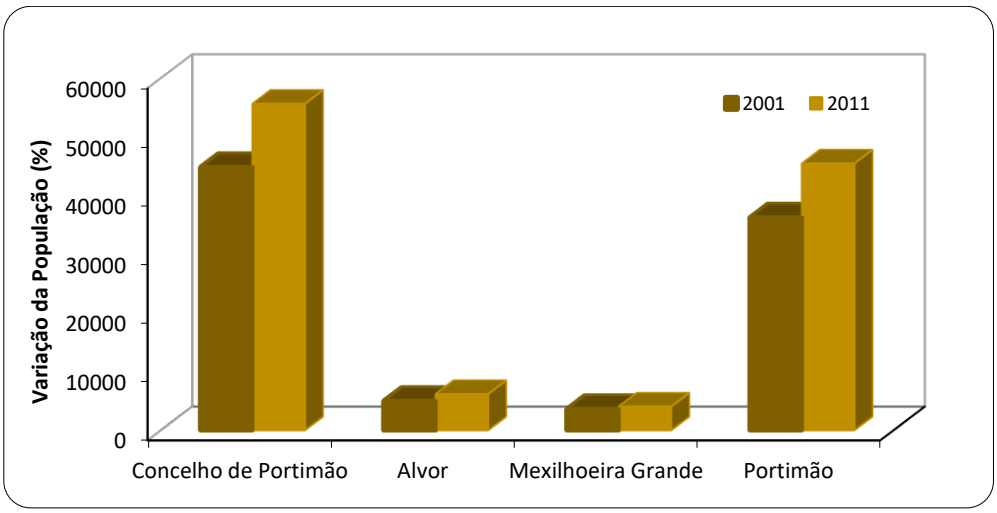


Figura 4.93 – População residente na Região do Algarve, em 2018

Relativamente à população residente nas freguesias do concelho de Portimão, pode-se constatar que a freguesia mais populosa é Portimão, com 36 243 e 45 431 habitantes em 2001 e 2011, respetivamente. De acordo com os dados provisórios do Censos 2021, Portimão mantinha-se como a freguesia mais populosa do concelho com 49 237 habitantes. A freguesia menos populosa do concelho é Mexilhoeira Grande com 4 029 e 4 315 habitantes em 2011 e 2021, respetivamente.



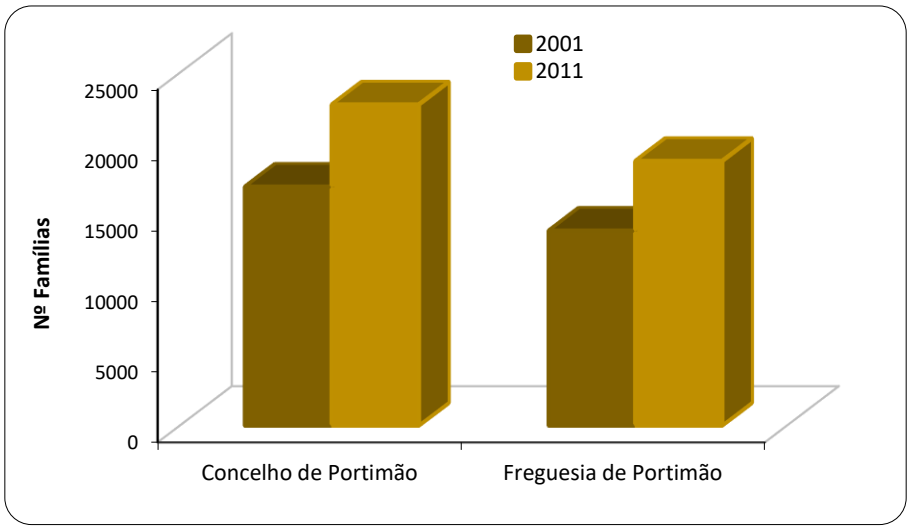
Fonte: INE, 2020

Figura 4.94 – População residente no concelho de Portimão e respetivas freguesias, entre 2001 e 2011

Todas as freguesias do concelho de Portimão apresentaram um aumento populacional de 23,6%, 12,0% e 25,4% entre 2001 e 2011. Em 2021, data do último recenseamento e de acordo com os dados

provisórios, a freguesia do Alvor registou um aumento de 2,6%, Mexilhoeira Grande um aumento de 7,1 % e a freguesia de Portimão de 8,4%. Este aumento da população residente pode ser explicado por um possível movimento migratório da população de outros concelhos, devido à procura de ofertas de trabalho, ou melhor qualidade de vida.

Quanto ao número de famílias existentes no concelho de Portimão e na freguesia de Portimão, apresenta-se em seguida, a sua variação entre 2001 e 2011.



Fonte: INE, 2020

Figura 4.95 – Número de Famílias no concelho de Portimão e freguesia abrangida pelo projeto, entre 2001 e 2011

Verifica-se que, no concelho de Portimão, o número de famílias aumentou consideravelmente, comparativamente com o aumento da população residente em 2011.

A partir dos dados provisórios dos Censos de 2021 disponibilizados, relativos ao número de agregados domésticos, verifica-se que este indicador segue a tendência da população. A freguesia que apresentou o maior aumento foi Portimão, com um aumento de 11,5%. No entanto, os maiores aumentos são registados em agregados de 1 e 2 pessoas

Para analisar a estrutura etária da população, esta foi repartida em quatro grupos etários, permitindo a constituição das seguintes categorias:

- Menos de 15 anos;
- 15 aos 24 anos;
- 25 aos 64 anos;
- Mais de 64 anos.

Na figura seguinte analisa-se a evolução e distribuição da população residente por grupos etários, no concelho de Portimão e freguesia de Portimão, para os anos de 2001 e 2011.

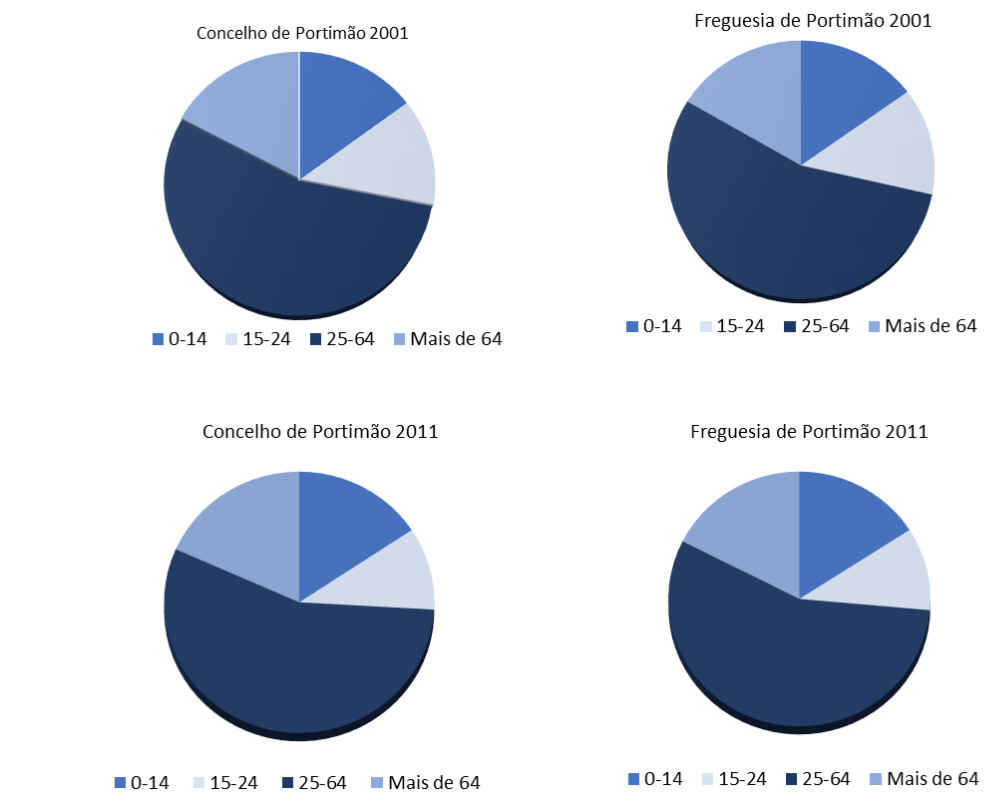


Figura 4.96 – Distribuição da população por grupos etários no concelho de Portimão e freguesia de Portimão, entre 2001 e 2011

Pode constatar-se, através da análise dos gráficos anteriores, que a classe dos 25 aos 64 anos é a mais representada, com aproximadamente metade da população total, no concelho e freguesia em análise (56,8% no concelho de Portimão, 55,7% na freguesia de Portimão, para o ano de 2011).

O grupo estário com menor representação, é a classe dos jovens (dos 15 aos 24 anos).

Em 2021 a situação na freguesia é semelhante. A classe mais representada mantém se a dos "adultos" (25 aos 64 anos), tendo registado um aumento do número de indivíduos de 3,7% em relação a 2011. A classe dos jovens é a menos representada, registando-se, no entanto, um aumento do número de indivíduos de 5,8%. A classe das crianças (0 - 14) apresentou uma tendência de decréscimo do número de indivíduos de -1.3%.

Durante a última década, a tendência geral vai no sentido do aumento da classe dos idosos e da diminuição da classe etária dos mais jovens, resultando no envelhecimento da população. No entanto, este envelhecimento, ocorre de uma forma pouco acentuada quer no concelho quer na freguesia de Portimão.

Da comparação da evolução da população residente no concelho de Portimão, com a evolução das classes etárias, verifica-se que no período entre 2001 e 2011 a população cresceu cerca de 24,1% e a classe etária dos jovens cresceu embora de forma muito ténue.

Para analisar a evolução da população, é necessário ter em conta o comportamento do saldo fisiológico (diferença entre a natalidade e a mortalidade). No Quadro 4.30 apresentam-se as taxas de natalidade e mortalidade, bem como o crescimento natural verificado no concelho de Portimão, entre 2011 e 2018.

Quadro 4.30 – Dinâmica da população no concelho de Portimão, entre 2011 e 2018

Anos	Taxa de Natalidade (‰)	Taxa de Mortalidade (‰)	Crescimento Natural (‰)
2011	9,2	9,8	-0,6
2012	10,0	10,7	-0,7
2013	9,4	10,2	-0,8
2014	10,2	10,3	-0,1
2015	10,5	10,5	0
2016	9,9	11,6	-1,7
2017	10,1	11,2	-1,1
2018	10,8	10,7	0,1

Fonte: INE, 2020

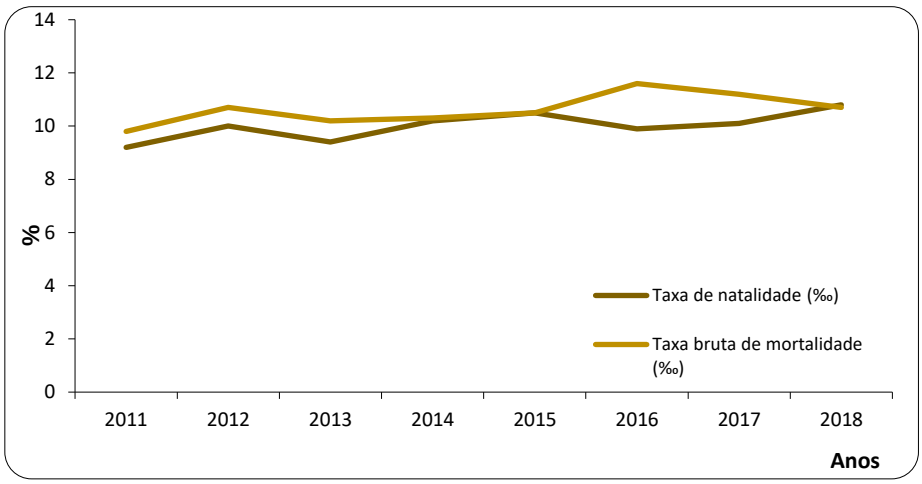


Figura 4.97 – Taxa de natalidade e de mortalidade no concelho de Portimão, entre 2011 e 2018

Da análise do crescimento natural, entre 2011 e 2018, verifica-se uma tendência para a diminuição da população residente no concelho de Portimão, a partir de 2011, acompanhado, por um saldo fisiológico negativo, resultante sobretudo do envelhecimento da população, sendo que a classe etária com mais de 64 anos corresponde a cerca de 18% da população do concelho e freguesia.

A evolução da densidade demográfica traduz obrigatoriamente a variação populacional ocorrida em qualquer unidade geográfica, bem como a intensidade de ocupação urbana do espaço.

No quadro seguinte indica-se a evolução da densidade populacional no concelho de Portimão e freguesia de Portimão, entre 2001 e 2018.

Quadro 4.31 – Evolução da densidade populacional no concelho de Portimão e respetiva freguesia, entre 2001 e 2018

Anos	Concelho de Portimão (‰)	Freguesia de Portimão
2001	246,87	482,71
2011	305,5	600,5
2018	304,4	n.d

Fonte: INE, 2020 n.d – não disponível

A variação da densidade populacional está estritamente relacionada com a variação da população residente. Assim, na última década, no concelho de Portimão e na freguesia de Portimão, a densidade demográfica aumentou em virtude do aumento da população. Em 2018, a densidade demográfica no concelho de Portimão diminuiu ligeiramente.

A taxa de analfabetismo entre 2001 e 2011, e o nível de instrução atingido pela população em 2011, no concelho e freguesia em estudo, são apresentadas no Quadro 4.32 e Quadro 4.33.

Quadro 4.32 – Evolução da taxa de analfabetismo no concelho de Portimão e freguesia de Portimão, entre 2001 e 2011

Taxa de Analfabetismo (%)		
Anos	Concelho de Portimão	Freguesia de Portimão
2001	8,77	7,55
2011	4,40	3,68

Fonte: INE, 2020

Quadro 4.33 – Nível de instrução da população no concelho de Portimão e freguesia de Portimão, em 2001 e 2011

Nível de instrução da população						
Localização	Ano	Nenhum	Ensino básico	Ensino secundário	Ensino pós-secundário	Ensino superior
Concelho de Portimão	2001	6213	24718	8869	398	4620
	2011	6150	28830	11705	643	8286
Freguesia de Portimão	2001	4692	19719	7511	339	3982
	2011	4771	23330	9838	529	6963

Fonte: INE, Censos 2001 e 2011

A taxa de analfabetismo no concelho de Portimão e na freguesia do Portimão apresentam valores baixos.

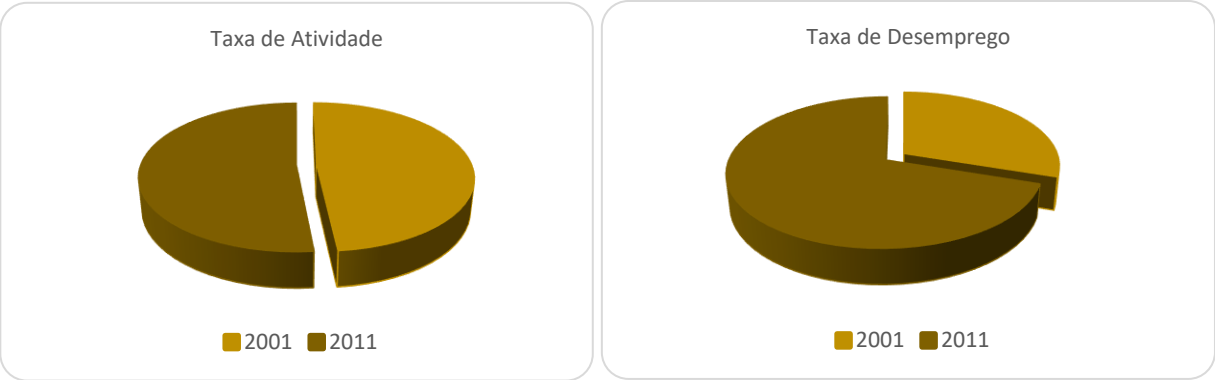
Relativamente ao nível de instrução da população constata-se que, tanto ao nível do concelho como ao nível da freguesia, o ensino básico domina, com mais de metade da população a ter unicamente este nível de instrução. A segunda percentagem da população mais representativa, no concelho de Portimão e na freguesia de Portimão, é o ensino secundário, seguido do ensino superior. O ensino pós-secundário apresenta uma representatividade pouco significativa, quer no concelho quer na freguesia em análise.

Conclui-se, assim, que a população residente na freguesia possui um nível de instrução semelhante ao do concelho.

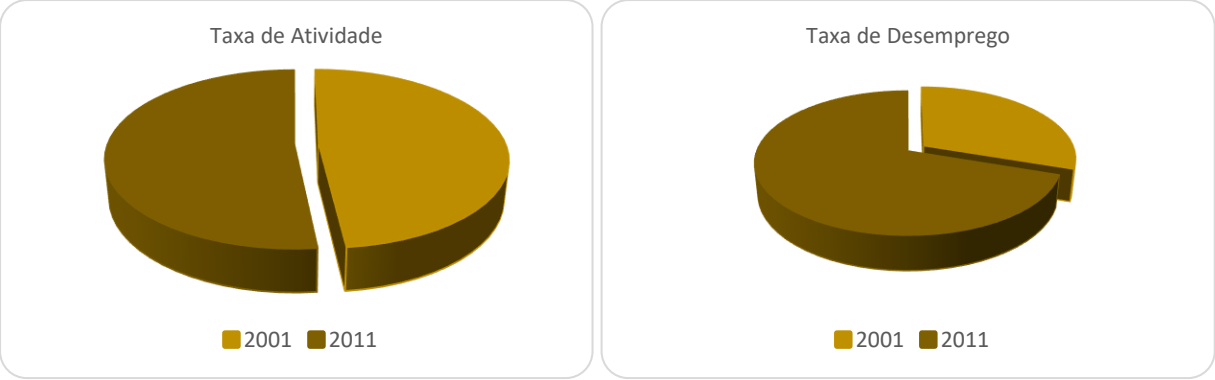
4.12.4. ESTRUTURA ECONÓMICA

Na Figura 4.98 apresenta-se a taxa de atividade e de desemprego no concelho de Portimão e na freguesia de enquadramento do projeto, entre 2001 e 2011.

Concelho de Portimão



Freguesia de Portimão



Fonte: INE,2020

Figura 4.98 – Taxas de atividade e de desemprego no concelho de Portimão e freguesia de Portimão, entre 2001 e 2011

No concelho em estudo a taxa de atividade apresenta valores médios, apesar de se ter registado um pequeno aumento na ordem de 3% no período em questão. Na freguesia em análise, a taxa de atividade, também subiu cerca de 3%.

Quanto à taxa de desemprego, na década de 2001 e 2011, verificou-se um aumento no concelho e na freguesia, na ordem dos 10,0%.

Da consulta da base de dados PORDATA, verifica-se quem em 2019 estavam inscritos nos Centros de Emprego do concelho de Portimão 3345 pessoas, o que corresponde a uma taxa de desemprego de cerca 6%, o que revela uma tendência para a diminuição do desemprego ao nível do concelho.

No quadro seguinte apresenta-se o total da população ativa (com 12 anos ou mais), a exercer profissão por sector de atividade no concelho de Portimão e freguesia onde se enquadra o projeto, em 2001 e 2011.

Quadro 4.34 – População ativa empregada a exercer profissão por sector de atividade no concelho de Portimão e freguesia de Portimão, entre 2001 e 2011

Localização	Anos	Sector económico – População Economicamente Ativa e Empregada					
		Primário		Secundário		Terciário	
		V. A.	% do total	V. A.	% do total	V. A.	% do total
Concelho de Portimão	2001	549	2,4	4372	19,0	16357	71,1
	2011	299	1,1	3623	12,7	19061	27,8
Freguesia de Portimão	2001	272	1,5	3518	18,7	13574	72,3
	2011	160	0,7	3041	13,2	15765	68,6

Fonte: INE, 2020

V.A. – Valor absoluto

Da análise da distribuição da população pelos sectores de atividade económica, verifica-se que a população ativa a exercer profissão no concelho, se encontra empregada, na sua maioria, no sector terciário (turismo, comércio e serviços). A restante população empregada distribui-se fundamentalmente pelo sector secundário e só uma parte pouco significativa se dedica ao sector primário (agricultura).

A população que exerce profissão no sector primário foi diminuindo na última década no concelho em estudo, confirmando-se a tendência para o abandono da agricultura e domínio do sector terciário, onde as atividades de comércio e de serviços desempenham um papel fundamental na economia.

Quanto às atividades produtivas, o sector primário é dominado pela agricultura e pela pesca.

O turismo tem sido o motor económico do Algarve, pelo que o sector terciário representa a maior fatia do emprego na região. Esta situação tem provocado um desequilíbrio na distribuição dos postos de trabalho, estando 75% destes localizados na faixa costeira. Na região do Algarve, assim como no concelho de Portimão, parte da população recorre a empregos sazonais, variando entre atividades na pesca, na agricultura e no turismo.

A pesca e a agricultura, atividades económicas tradicionais do Algarve, decaíram muito nas últimas dezenas de anos. Contudo, a agricultura continua a ser importante no interior, produzindo citrinos, figos, amêndoas, alfarroba, morangos e cortiça. A indústria pesqueira sofreu um notável declínio devido à redução das quotas imposta pela União Europeia, mas também devido a uma frota que se foi tornando obsoleta, à perda de atrativo da profissão para os mais jovens e também devido ao desenvolvimento turístico. Recentemente, a aquicultura tem vindo a adquirir grande importância, representando os viveiros de amêijoas e ostras cerca de 90% da produção nacional. A indústria de extração de sal assegura cerca de 90% da produção do país.

Nos resultados provisórios dos censos de 2021 os indicadores relativos à taxa de atividade e de desemprego, a nível concelhio e de freguesia, não estão disponíveis. No entanto, não é expectável que os dados dos censos 2021 venham a contrariar significativamente a caracterização realizada e a tendência verificada.

4.12.5. TURISMO

Dada a importância económica do turismo para a região algarvia, este setor merece uma análise mais aprofundada no âmbito do presente descritor do EIA.

O concelho de Portimão, pela sua localização geográfica, desde sempre desenvolveu e manteve uma identidade local ligada ao mar. Insere-se numa área do Algarve com os melhores acessos, estando a sua rede viária condicionada às ligações do interior com o litoral. Os principais eixos viários de acesso são a A22 (via do Infante) e EN125.

O concelho de Portimão apresenta essencialmente um desenvolvimento turístico, associado ao recurso sol e mar, com caraterísticas morfológicas de um território com mais de 8 km de praias.

4.12.5.1. PLANO ESTRATÉGICO NACIONAL PARA O TURISMO (PENT)

O Plano Estratégico Nacional para o Turismo, iniciativa do Ministério da Economia e Inovação, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2007, de 4 de abril, revisto pelo Decreto-Lei n.º 24/2013, de 16 de abril para o período de 2013-2015, reconhece a importância estratégica do Turismo para a economia nacional, identifica problemas e desafios, e define objetivos e linhas de desenvolvimento para o sector. O projeto em análise localiza-se na região de Turismo do Algarve (NUTS II).

Este plano tem como linhas de atuação para a região:

i) Ao nível do produto sol e mar, verifica-se a necessidade de desenvolver as acessibilidades na média estação e para novos mercados no verão, enriquecer a experiência, promover a requalificação das zonas urbanas e colocar o produto no mercado;
ii) No golfe, verifica-se a necessidade de promover a requalificação das zonas envolventes, desenvolver conteúdos e sua disponibilização em canais e colocar o produto no mercado;
iii) No turismo residencial, verifica-se a necessidade de lançar mecanismos e instrumentos específicos para a consolidação da estrutura financeira das empresas, de reforçar a promoção e comercialização do Algarve como destino de turismo residencial e de disponibilizar na Internet informação sistematizada e orientada para o cliente e de apoio à colocação do produto no mercado;
iv) No turismo de natureza, verifica-se a necessidade de desenvolver conteúdos e sua disponibilização em canais, criar diversidade de experiências de passeios a pé, de bicicleta ou a cavalo, criar conteúdos e sua disponibilização em canais, especializar o serviço/experiência e desenvolver boas práticas de sustentabilidade em toda a cadeia de valor do produto observação de aves;
v) No turismo náutico, verifica-se a necessidade de sensibilizar os serviços de estrangeiros e fronteiras e capitanias para continuar e incrementar a aposta na normalização e agilização dos procedimentos, promover a oferta das marinas e portos de recreio em função dos postos de amarração disponíveis, sensibilizar os municípios para a qualidade e boas condições de acesso às praias, divulgar os eventos internacionais e promover a oferta de *surfing*;
vi) No turismo de negócios, verifica-se a necessidade de desenvolver infraestruturas até 3 mil pessoas e equipamentos complementares, desenvolver serviços especializados e prospetar e colocar o produto no mercado;
vii) No turismo de saúde, designadamente a nível do turismo médico, verifica-se a necessidade de desenvolver e reforçar a estruturação de ofertas de serviços médicos integrados nos serviços turísticos e promover a sua colocação no mercado. ação no mercado. Nas vertentes do bem-estar (spa e talassoterapia), verifica-se a necessidade de desenvolver conteúdos para disponibilização em canais e densificar a diversidade de experiências colocadas à disposição dos clientes;
viii) Nos circuitos turísticos religiosos e culturais, verifica-se a necessidade de colocar os recursos georreferenciados em valor, desenvolver conteúdos e informação para o cliente e incentivar e diversificar as experiências;
ix) No âmbito do produto gastronomia e vinhos, verifica-se a necessidade de densificar atividades, desenvolver conteúdos e experiências, nomeadamente com a integração de produtos locais na operação das unidades turísticas e integrar a oferta em plataformas de promoção e comercialização.

Em termos de programa de destinos turísticos para a região do Algarve, pretende-se:

"f) Reforçar a competitividade do destino Algarve

i) **Fundamento**: Da análise do desempenho do destino Algarve decorre a necessidade de revitalizar a sua capacidade de atração de turistas. Entende-se ser fundamental atuar ao nível da:(i) eliminação dos constrangimentos na acessibilidade aérea e rodoviária; da (ii) estruturação da capacidade financeira das empresas; da (iii) formação de recursos humanos; da (iv) fidelização de clientes; do (v) reforço da satisfação da estada através do enriquecimento e diversificação da oferta; da (vi) requalificação dos espaços públicos; e da (vii) da promoção e comercialização do destino. A atuação no médio prazo deverá consolidar e promover um conjunto de iniciativas que permitam reposicionar o Algarve como um destino turístico de excelência e com capacidade para acolher os segmentos sénior e com mobilidade reduzida. Também deverá diferenciar-se através da existência de serviços e infraestruturas que privilegiam certificações e selos de qualidade de gestão e ambiental.

ii) **Atividades**: Reforçar e adaptar o programa initiative.pt 2.0 às necessidades do destino Algarve; Apoiar a valorização turística de infraestruturas, equipamentos e espaço público que enriqueçam a experiência do turista; Lançar mecanismos e instrumentos específicos para a consolidação da estrutura financeira das empresas; Lançar programas de formação para recursos humanos no ativo e desempregados; Criar calendário temático das atividades e eventos de animação turística; Montar um plano de comunicação e relações públicas para revitalização do destino; Reforçar a promoção e comercialização do Algarve, incluindo a contratação de equipas comerciais nos principais mercados emissores; Criar a opção de reserva no portal do destino; Criar o Algarve Sports & Convention Bureau; Dar, no âmbito do desenvolvimento da matriz de produtos para o destino, especial atenção à promoção do turismo residencial e à estruturação do turismo de saúde."

A **Estratégia Turismo 2027** (ET2027), aprovada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 134/2017 de 27 de setembro, é o **referencial estratégico para o Turismo em Portugal.**

É uma estratégia partilhada de longo prazo, para o Turismo em Portugal, que visa os seguintes objetivos:

- Proporcionar um quadro referencial estratégico a 10 anos para o turismo nacional;
- Assegurar 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 do Turismo;
- Agir com sentido estratégico no presente e no curto/médio prazo.

4.12.5.2. DADOS ESTATÍSTICOS

Nos quadros seguintes apresentam-se alguns dados estatístico relativos ao turismo no concelho de Portimão, disponibilizados pelo INE.

Quadro 4.35 – Estabelecimentos hoteleiros existentes no concelho de Portimão e Região do Algarve

	Ano	Estabelecimentos Hoteleiros								
		Estabelecimentos Hoteleiros	Hotéis	Pensões	Estalagens	Pousadas	Motéis	Hotéis-Apartamentos	Aldeamentos Turísticos	Apartamentos Turísticos
Região do Algarve	2014	560	126	52	5	3	0	73	34	141
	2017	717	148	326	-	3	-	72	37	131
Portimão	2014	59	17	7	0	0	0	7	2	16
	2017	76	19	33	-	-	-	7	2	15

Fonte: INE, Inquérito à permanência de hóspedes na hotelaria e outros alojamentos

Quadro 4.36 – Capacidade de alojamento e tipo de estabelecimentos existentes no concelho de Portimão e Região do Algarve

	Ano	Capacidade de Alojamento (nº de camas)								
		Estabelecimentos Hoteleiros	Hotéis	Pensões	Estalagens	Pousadas	Motéis	Hotéis-Apartamentos	Aldeamentos Turísticos	Apartamentos Turísticos
Região do Algarve	2013	111497	33354	2378	352	383	0	25949	13641	31282
	2015	119175	37864	9165	-	360	-	25355	13939	32492
Portimão	2013	14978	4331	-	-	0	0	3472	-	5145
	2015	16536	5190	-	-	-	-	-	-	5544

Fonte: INE, Inquérito à permanência de hóspedes na hotelaria e outros alojamentos

Quadro 4.37 – Taxa de ocupação de camas no concelho de Portimão e da Região do Algarve

	Ano	Taxa Líquida de Ocupação Cama (%) nos Estabelecimentos Hoteleiros								
		Estabelecimentos Hoteleiros	Hotéis	Pensões	Estalagens	Pousadas	Motéis	Hotéis-Apartamentos	Aldeamentos Turísticos	Apartamentos Turísticos
Região do Algarve	2014	45,2	53,1	33,1	52,5	51,7	-	48,0	36,2	40,1
	2017	51,6	61,2	39,8	-	59,7	-	52,5	41,4	46,8
Portimão	2014	46,6	58,1	-	-	-	-	40,5	-	42,9
	2017	55,5	64,7	47,1	-	-	-	-	-	55,1

Fonte: INE, Inquérito à permanência de hóspedes na hotelaria e outros alojamentos

Em 2015, a capacidade de alojamento nos estabelecimentos hoteleiros existentes, no concelho de Portimão, era cerca de 13,8% da Região do Algarve. Comparativamente com o ano de 2013, verifica-se um aumento da capacidade de alojamento nos estabelecimentos hoteleiros na região. No concelho de Portimão, entre 2014 e 2017 houve um aumento de estabelecimentos.

Em termos estabelecimentos hoteleiros, verifica-se que o concelho de Portimão apresenta capacidade de alojamento ao nível de hotéis, hotéis-apartamentos e apartamento turísticos.

A taxa de ocupação de camas no concelho de Portimão, em 2017, era de 55,5%, enquanto na Região do Algarve era de 46,6%. A região do Algarve apresenta valores inferiores ao concelho (Quadro 4.38).

Quadro 4.38 – Indicadores de Turismo no ano de 2018

	Capacidade de Alojamento/1000 hab. (N.º)	Taxa ocupação cama (em %)
Região do Algarve	298,8	50,2
Albufeira	1 207,9	54,5
Alcoutim	29,8	8,9
Aljezur	142,2	32,5
Castro Marim	218,1	39,7
Faro	51,1	50,7
Lagoa	485,4	49,0
Lagos	317,8	46,1
Loulé	**249,6**	**47,5**
Monchique	135,9	31,8
Olhão	23,6	49,2
Portimão	**320,9**	**55,0**
São Brás de Alportel	12,4	22,6

	Capacidade de Alojamento/1000 hab. (N.º)	Taxa ocupação cama (em %)
Silves	82,9	38,0
Tavira	217,3	43,4
Vila do Bispo	616,8	37,1
Vila Real de Santo António	380,8	48,6
Posicionamento do concelho face à média da Região do Algarve	▲	▲

Fonte: INE, Turismo, 2020

4.12.5.3. EMPREENDIMENTOS TURÍSTICOS EXISTENTES, EM DESENVOLVIMENTO OU PREVISTOS

No que diz respeito ao turismo local, estas dimensões podem ser analisadas segundo o número de infraestruturas turísticas existentes e a existência de pólos de atração, na freguesia onde se desenvolve o projeto.

No concelho de Portimão existem 61 empreendimentos turísticos abertos ao público, estando 32 deles localizados na freguesia onde se localiza o projeto em avaliação. Existem, também, no concelho, 5052 estabelecimentos de Alojamento Local.

De acordo com Turismo de Portugal, existem 39 empreendimentos turísticos com parecer favorável. Na freguesia onde se insere o projeto existem 21 projetos com parecer favorável do Turismo de Portugal e um projeto de um conjunto turístico com parecer favorável. No quadro seguinte identificam-se os empreendimentos turísticos com parecer favorável na envolvente ao projeto em estudo.

Quadro 4.39– Empreendimentos turísticos com parecer favorável no concelho de Portimão

Tipo de Empreendimento Turístico	Designação do Empreendimento	N.º de camas	N.º de Unidades de Alojamento	Categoria Prevista	Tipo de projeto (alterações de empreendimento classificado, projeto novo ou PIP)	Data do parecer favorável	Localidade
Hotel	Miradoiro	38	19	2*	Favorável	2012-06-27	Portimão
Hotel	CS Hotel Palácio	200	100	5*	Favorável	2010-02-23	Morgado do Reguengo
Apartamentos Turísticos	Apartamentos Turísticos CS – Palácio Village	229	72	5*	Favorável	2010-04-13	Morgado do Reguengo
Hotel	Hotel	360	180	5*	Favorável	2010-03-02	Morgado do Reguengo
Aldeamento Turístico	Aldeamento Turístico CS Reguengo Villas	238	77	5*	Favorável	2009-02-20	Morgado do Reguengo
Conjunto Turístico	Conjunto Turístico Morgado Golf Resort	134	29	-	Favorável	2018-06-14	Portimão

Fonte: Turismo de Portugal, I.P.

Na Figura 4.99, apresenta-se a localização dos empreendimentos turísticos, existentes e previstos, na envolvente ao empreendimento objeto do presente estudo.

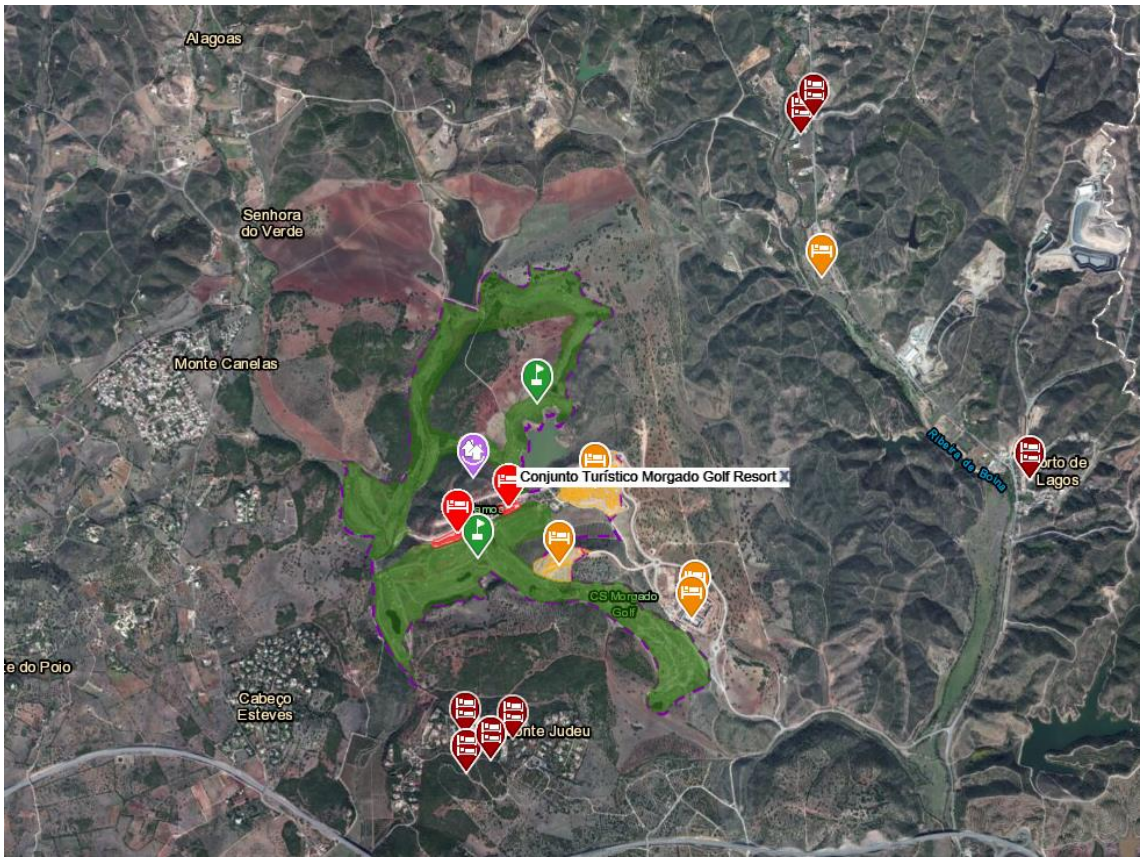


Figura 4.99 – Localização dos empreendimentos turísticos existentes e previstos na envolvente ao projeto

4.12.6. CARATERIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO

O empreendimento turístico em estudo localizar-se-á no Morgado do Reguengo, na Herdade do Reguengo, na freguesia de Portimão.

As edificações existentes são predominantemente habitações unifamiliares de 1 a 2 pisos.

Os aglomerados mais próximos do projeto são:

- Casas da Senhora do Verde, localizada a Noroeste do local do empreendimento;
- Aldeia das Riscainhas, localizada a Oeste do local do empreendimento;
- Alcalar, localizada a Oeste do local do empreendimento;
- Cabeço Esteves, localizado a Sudoeste do local do empreendimento;
- Monte Judeu, localizado a Sul do empreendimento turístico;
- Porto de Lagos, localizado a Este do empreendimento turístico.

Na Figura 4.100 apresenta-se a localização dos aglomerados populacionais relativamente ao projeto de loteamento em avaliação.

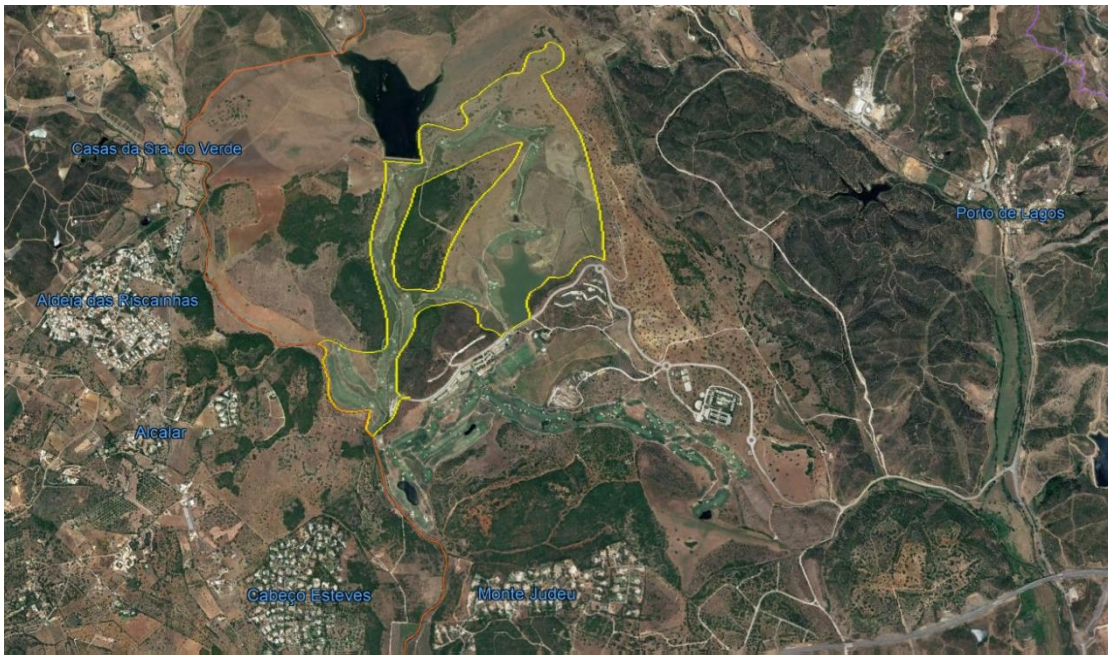


Figura 4.100 – Localização dos aglomerados populacionais existentes na envolvente ao projeto

Em seguida apresenta-se a caraterização da parcela e da envolvente, relativamente aos aglomerados existentes.

Casas da Senhora Verde
Edificações unifamiliares de 1 e 2 pisos
Aglomerado populacional localizado a cerca de 1300 metros a Noroeste



Fonte: googlearth

Aldeia das Riscainhas
Edificações unifamiliares de 1 e 2 pisos
Aglomerado populacional localizado a cerca de 1200 metros a Oeste



Fonte: googlearth

Alcalar
Edificações unifamiliares de 1 e 2 pisos
Aglomerado populacional localizado a cerca de 1000 metros a Oeste



Fonte: googlearth

Cabeço Esteves
Edificações unifamiliares de 1 e 2 pisos
Aglomerado populacional localizado a cerca de 850 metros a Sudoeste



Fonte: googlearth

Monte Judeu
Edificações unifamiliares de 1 e 2 pisos
Aglomerado populacional localizado a cerca de 1250 metros a Sudoeste



Porto de Lagos
Edificações unifamiliares de 1 e 2 pisos
Aglomerado populacional localizado a cerca de 2500 metros a Este



Fonte: googlearth

Na área de implantação do projeto não se identificaram edificações, sendo a mesma atualmente ocupada por um campo de golfe, o qual irá fazer parte do empreendimento turístico, e por pinheiros mansos dispersos.

4.12.7. ACESSIBILIDADES

Ao nível regional a rede de acessibilidades rodoviárias baseia-se em dois eixos fundamentais: a A22 - Via do Infante, que estabelece a ligação entre Lagos e a fronteira de Castro Marim/Vila Real de Santo António e a EN 125, via que atravessa longitudinalmente o litoral algarvio, ligando Vila do Bispo a Vila Real de Santo António.

A rede local está assente na EN124, EN266 e na M532.

A acessibilidade ao local é feita através da EN266, da EN124 e através da rede viária existente de acesso ao empreendimento turístico existente Morgado do Reguengo.

4.12.8. EQUIPAMENTOS COLETIVOS

Na envolvente ao projeto não se identificaram equipamentos coletivos, religiosos, escolares, desportivos ou outros.

4.12.9. INFRAESTRUTURAS BÁSICAS

O Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água do Algarve assegura o fornecimento de água em alta aos 16 municípios do Algarve, perfazendo um total de 19 entidades gestoras em baixa.

Ao nível do concelho de Portimão a entidade que tem como missão a gestão de serviços de interesse geral, é a Empresa Municipal de Águas e Resíduos de Portimão (EMARP), a qual assegura:

- A gestão dos sistemas públicos de captação, tratamento e distribuição de água para consumo público;
- A gestão dos sistemas de saneamento de águas residuais urbanas;
- A gestão dos sistemas de recolha, tratamento e deposição de resíduos urbanos;
- A limpeza e a higiene pública;

Prestam serviços públicos a 49.688 clientes de águas de abastecimento, 48.825 clientes de águas residuais e 49.097 clientes de resíduos urbanos, sendo que a maioria dos clientes reside na freguesia de Portimão, repartindo-se os restantes por Alvor e Mexilhoeira Grande.

4.12.9.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O concelho de Portimão tem uma área de 182,4 km^2, é composto por 3 freguesias e tem uma população residente de cerca de 55.400 habitantes. De acordo com dados da EMARP, os utilizadores do sistema de distribuição de água distribuem-se da seguinte forma: 80% na freguesia de Portimão, 15% na freguesia de Alvor e 5% na freguesia da Mexilhoeira Grande.

As infraestruturas que compõem o sistema de distribuição de água são as seguintes:

- 14 reservatórios (7 dos quais elevados) com capacidade total de 59850m^3;
- 8 estações elevatórias e cerca de 450 km de condutas.

Salienta-se ainda a existência de 4 furos de captação de água subterrânea operacionais, como reserva.

A água que abastece o concelho de Portimão é proveniente do sistema multimunicipal do Barlavento Algarvio, predominantemente de origem superficial, captada na Barragem do Funcho e na Barragem de Odelouca.

Adicionalmente, o concelho de Portimão conta ainda com a Estação de Tratamento de Água (ETA) de Fontainhas, que trata a água superficial proveniente da albufeira da barragem da Bravura através do canal de rega e que é explorada pela Associação de Regantes e Beneficiários do Alvor.

Na figura seguinte apresenta-se um extrato do sistema multimunicipal de abastecimento de água e saneamento de águas residuais do algarve – subsistema de abastecimento de água, onde é possível verificar a existência de um ponto de entrega do sistema municipal na Herdade do Morgado do Reguengo.

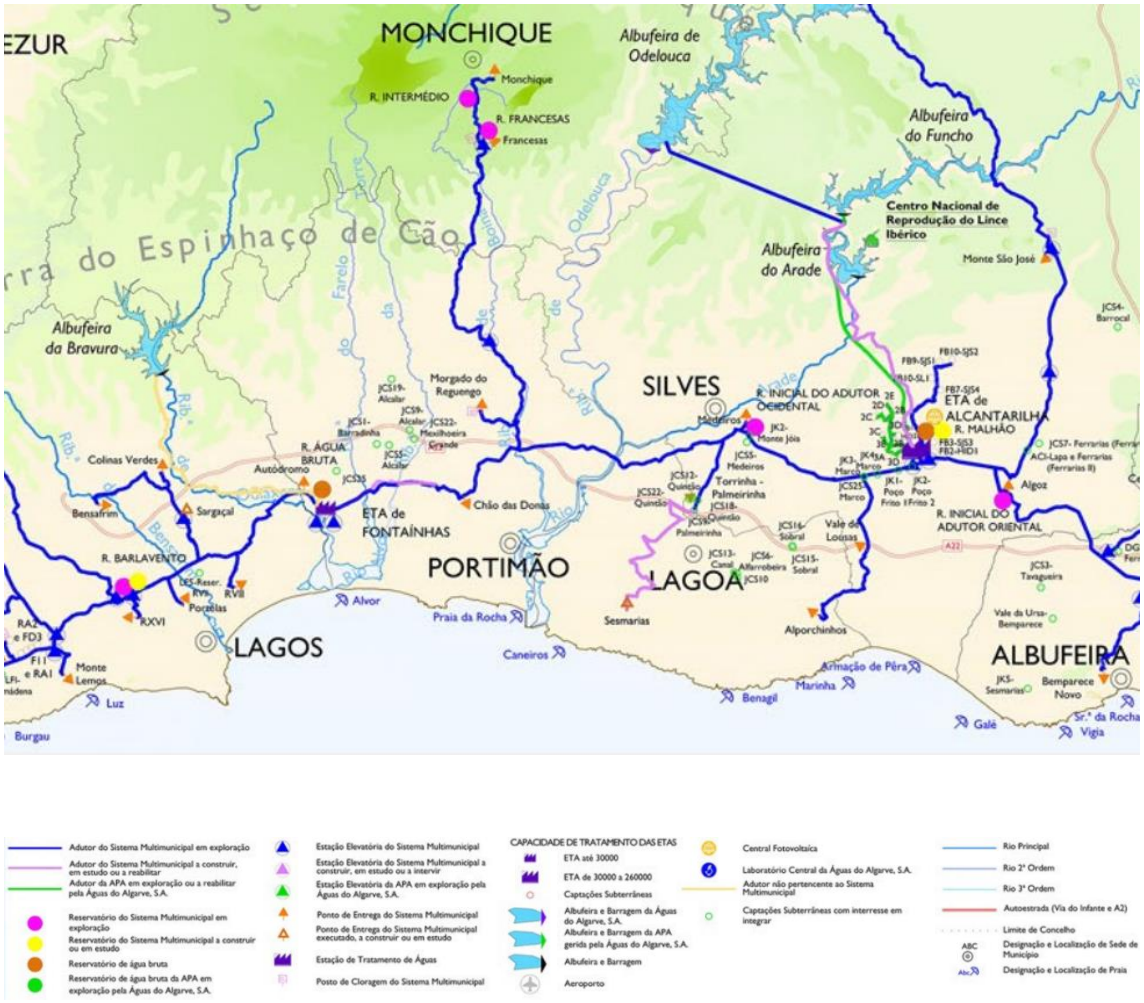


Figura 4.101 – Extrato subsistema de abastecimento de água do algarve

4.12.9.2. DRENAGEM E TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

No Sistema de Saneamento das Águas Residuais do Algarve, as águas residuais decorrentes das atividades urbanas são encaminhadas através de sistemas de interceção e elevação até às Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR), onde é efetuado o respetivo tratamento.

No concelho de Portimão, a água residual proveniente do sistema intercetor de Portimão é encaminhada para a ETAR da Companheira. Na sua totalidade o sistema intercetor, em alta, tem 79 km e integra 30 estações elevatórias.

As afluências a este coletor central (gravíticas e elevatórias), são provenientes dos aglomerados urbanos do concelho de Portimão, Ferragudo e Parchal, no concelho de Lagoa e Brejão, Caldas de Monchique e Monchique, do concelho de Monchique.

A ETAR da Companheira localiza-se a nordeste da cidade de Portimão, no sítio do Bom Retiro – Companheira, na margem direita da ribeira da Boina e a sul da EN125.

Na figura seguinte apresenta-se um extrato do sistema de saneamento das águas residuais do algarve, onde é possível identificar a ETAR da Companheira.

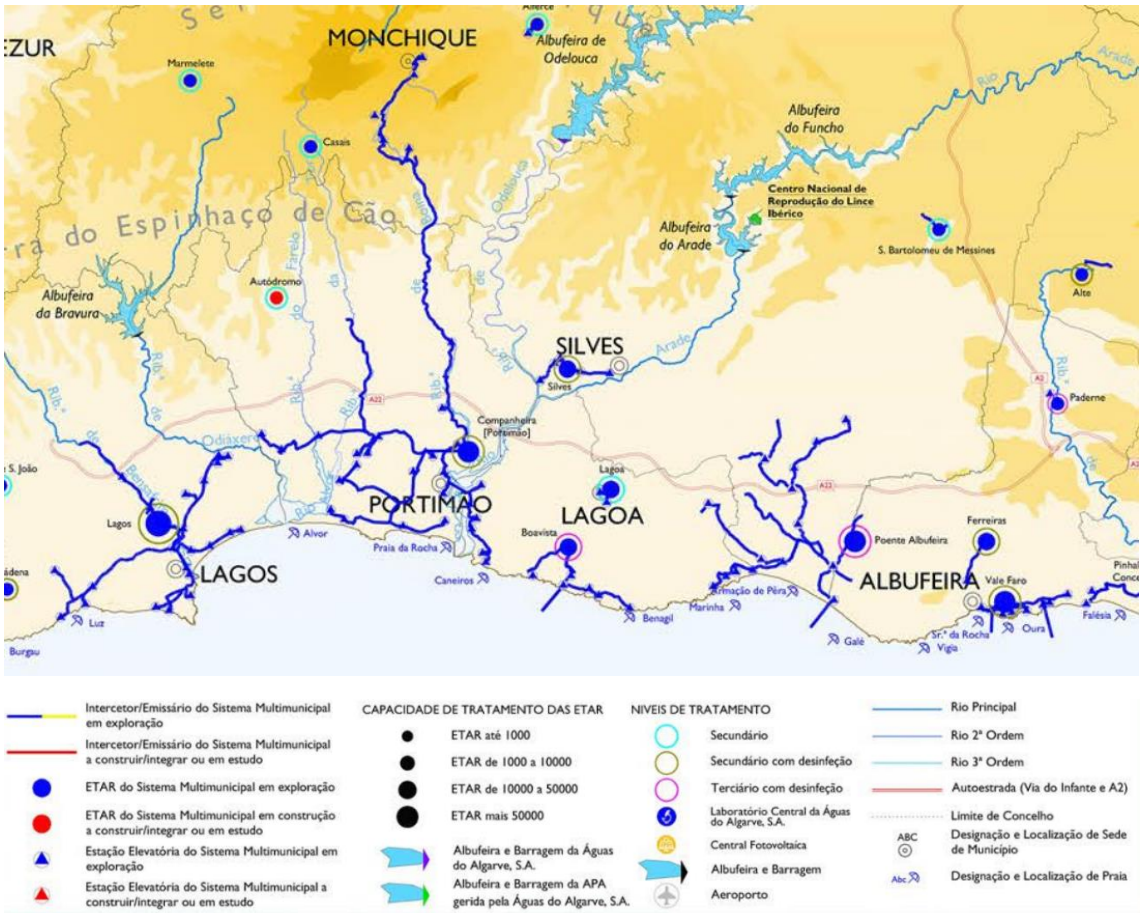


Figura 4.102 – Extrato do sistema de saneamento de águas residuais do algarve

4.12.9.3. RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

No município de Portimão, a EMARP é, também, a entidade responsável pela recolha indiferenciada de resíduos urbanos, cujo destino final é o aterro sanitário do barlavento algarvio. A recolha de resíduos indiferenciados é efetuada diariamente em todo o município.

Os resíduos urbanos incluem todos os resíduos que, pela sua natureza e composição, sejam semelhantes aos resíduos de origem doméstica, vulgarmente chamado de "lixo" (indiferenciados). Nesta categoria incluem-se os materiais recicláveis, os resíduos orgânicos, os resíduos de jardins e os resíduos volumosos (monos).

Adicionalmente, a população tem à sua disposição um número considerável de contentores de superfície e Ilhas Ecológicas para depositar seletivamente vidro, papel e cartão, embalagens e metal. A recolha dos resíduos recicláveis é da responsabilidade da empresa ALGAR, sendo que, se se tratar de um grande produtor (mais de 1100 litros/dia), este deverá fazer a entrega gratuita no Ecocentro de Portimão.

Na figura seguinte apresenta-se a distribuição das infraestruturas da Algar em toda a região do Algarve:



Figura 4.103 – Localização das infraestruturas da Algar

De acordo com a EMARP, a recolha de resíduos em 2019 atingiu os seguintes valores:

Quadro 4.40 – Quantidades de recolha de resíduos no concelho de Portimão (kg) – Ano 2019

Mês	Indiferenciados	Embalagens	Papel e Cartão	Vidro	Monstros	Verdes	Verdes para Compostagem	TOTAL
Jan	2 004 660	130 530	187 265	197 429	140 580	136 720	95 500	2 892 684
Fev	1 866 000	119 548	166 328	131 856	208 760	47 480	121 000	2 660 972
Mar	2 109 580	132 444	195 717	160 069	298 250	0	121 300	3 017 360
Abr	2 350 040	139 313	205 114	170 313	279 220	0	101 200	3 245 200
Mai	2 528 220	165 939	238 754	209 789	303 120	0	90 760	3 536 582
Jun	2 648 220	163 208	238 557	271 954	302 340	0	81 680	3 705 959
Jul	3 356 990	208 679	293 417	328 267	354 600	0	54 040	4 595 993
Ago	3 934 200	260 176	328 822	380 112	385 980	0	23 740	5 313 030
Set	2 874 460	191 953	251 723	343 732	351 898	0	19 260	4 033 026
Out	2 434 240	157 324	224 103	238 184	393 945	0	48 560	3 496 356
Nov	2 090 960	135 289	185 813	156 732	428 260	2 020	51 600	3 050 674
Dez	2 130 860	136 745	192 751	154 737	355 830	0	52 100	3 023 023
Total	**30 328 430**	**1 941 148**	**2 708 364**	**2 743 174**	**3 802 783**	**186 220**	**860 740**	**42 570 859**

Fonte: EMARP, 2020

Dos dados apresentados, verifica-se que os meses de julho e agosto são os que apresentam uma maior quantidade de recolha de indiferenciados, ocorrência esta que também se aplica à recolha diferenciada. Ainda de acordo com os dados do quadro anterior, constata-se que, em 2019, a recolha de resíduos diferenciados representou 17% dos resíduos totais recolhidos no concelho de Portimão.

4.13. Saúde Humana

4.13.1. INTRODUÇÃO

Existe uma forte correlação entre a saúde humana e o ambiente físico e social em que vivem as populações. O estado de saúde das populações, e do indivíduo em particular, depende em grande parte do ambiente social, cultural e físico que o rodeia.

Consideram-se como possíveis interferências na saúde da população a existência de fatores individuais (genética, biologia e estilos de vida/comportamento), fatores sociais e ambientais (condições físicas, sociais, económicas e ambientais) e fatores institucionais (como acesso a serviços e equipamentos de saúde).

A presente análise focar-se-á nos dois últimos tipos de fatores identificados (sociais, ambientais e institucionais), considerando-se como aqueles que poderão afetar externamente a saúde e condições de acesso à saúde por parte dos indivíduos e comunidades.

Em síntese, considera-se que interferem na qualidade da saúde humana, fatores como o estado do ambiente, o acesso a equipamentos e serviços básicos, a exposição a riscos e a capacidade para lidar com estes, o rendimento e nível de escolaridade, assim como a rede social que o envolve.

Nesse sentido, no presente contexto, tendo em consideração a população potencialmente afetada pelo projeto em avaliação, considera-se importante analisar alguns indicadores de acesso à saúde.

Este aspeto é importante, tendo em vista analisar as condições sociais da população residente e a capacidade de resposta dos cuidados de saúde existentes, considerando que esta é uma região que possui variações consideráveis nos quantitativos populacionais, atendendo à população ocasional, ou deslocada, não só por motivos profissionais, mas essencialmente em lazer.

4.13.2. POPULAÇÃO AFETADA PELO PROJETO

O empreendimento turístico em estudo localizar-se-á na Herdade do Morgado do Reguengo, na freguesia de Portimão.

Na área de influência do projeto, as edificações existentes são predominantemente habitações unifamiliares de 1 a 2 pisos, sendo os aglomerados populacionais mais próximos (Figura 4.100), os seguintes:

- Casas da Senhora do Verde, localizada a Noroeste do local do empreendimento;
- Aldeia das Riscainhas, localizada a Oeste do local do empreendimento;
- Alcalar, localizada a Oeste do local do empreendimento;
- Cabeço Esteves, localizado a Sudoeste do local do empreendimento;
- Monte Judeu, localizado a Sul do empreendimento turístico;
- Porto de Lagos, localizado a Este do empreendimento turístico.

Na área de implantação do projeto não se identificaram edificações, sendo a mesma atualmente ocupada por um campo de golfe o qual irá fazer parte do empreendimento turístico e por pinheiros mansos dispersos.

A rede viária local, assenta na EN124, na EN266 e na EM532, servindo maioritariamente as localidades acima referidas.

Na envolvente à área de implantação do projeto não se identificaram equipamentos coletivos, religiosos, escolares, desportivos ou outros.

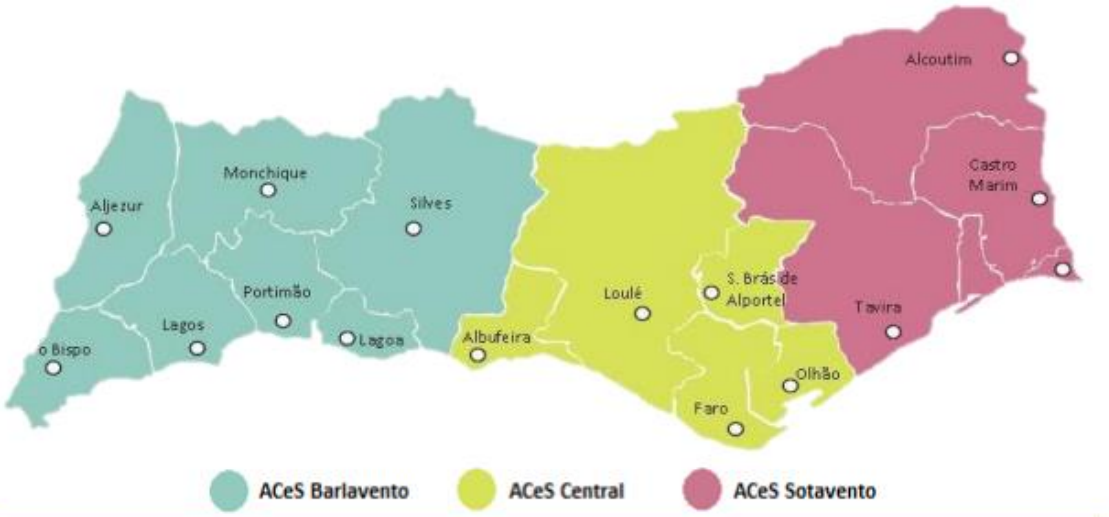
Em relação a fontes poluidoras pontuais, não foram identificadas na área de estudo, ou na envolvente, grandes instalações de combustão (GIC), ou de outra natureza.

No âmbito do presente EIA foram considerados recetores sensíveis os locais com presença humana permanente, o que, no caso em apreço, corresponde aos aglomerados populacionais anteriormente referidos.

4.13.3. EQUIPAMENTOS COLETIVOS E ACESSO A SERVIÇOS DE SAÚDE

O município de Portimão integra a Administração Regional de Saúde do Algarve, sendo servido pelo Agrupamento de Centros de Saúde (ACES) Algarve II - Barlavento e Centro Hospitalar Universitário do Algarve (CUHA), juntamente com mais 6 municípios (Aljezur, Lagoa, Lagos, Monchique, Silves e Vila do Bispo), abrangendo uma área de 2.061 Km^2, correspondendo a 41,3% do território da região.

A população residente (INE, Estimativas) era, no ano em análise (2015), de 161.848 habitantes, ou seja, 37% da população da região (ver Figura 4.104).



Fonte: ARS Algarve, I.P.
ACeS = Agrupamento de Centros de Saúde

Figura 4.104 – Agrupamento de Centros de Saúde do Algarve

O ACES Algarve II - Barlavento foi criado pela portaria 272/2009 de 18 de março, responde à ARS Algarve e estrutura-se em órgãos, serviços e unidades funcionais (Figura 4.105).

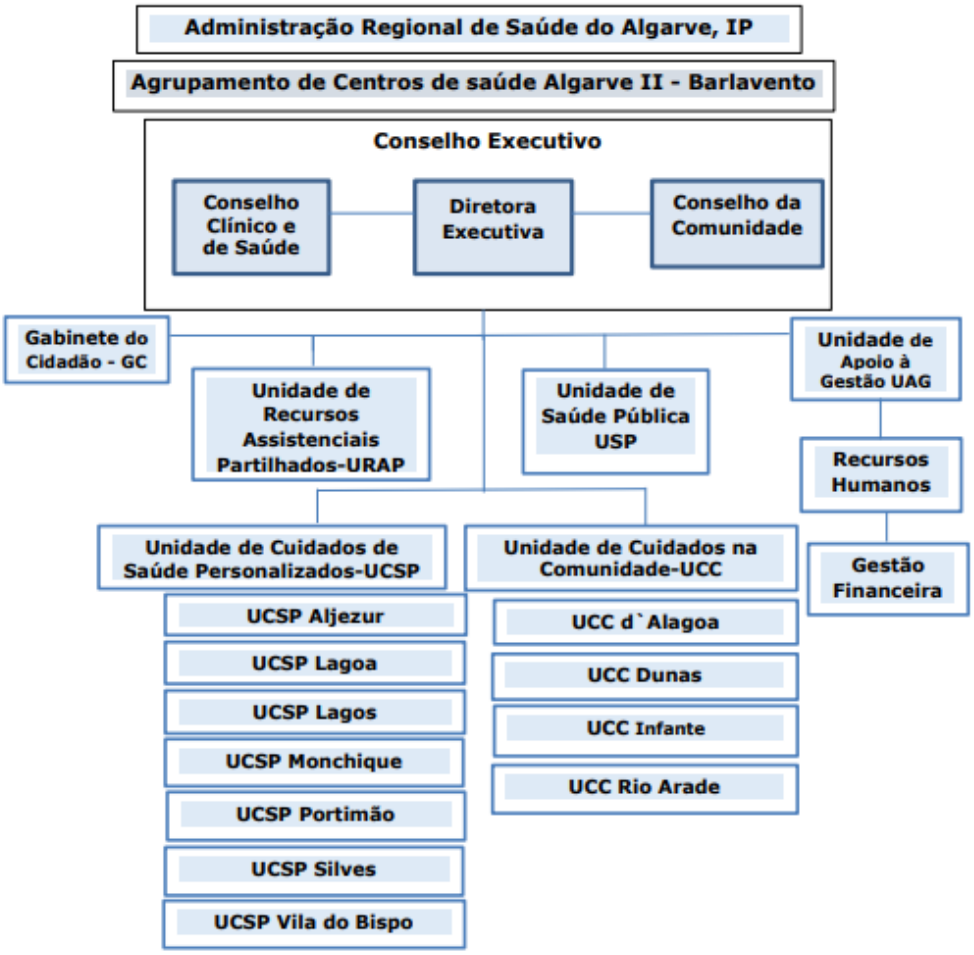


Figura 4.105 – Estrutura Orgânica do ACES II – Barlavento

O ACES Algarve II – Barlavento, dependendo da Administração Regional de Saúde do Algarve, dispõe de um Centro de Respostas Integradas que se encontra integrado na Administração Regional de Saúde do Algarve.

O concelho de Portimão é sede do Agrupamento de Centros de Saúde do Algarve II – Barlavento, e dispõe de um Centro de Saúde – Portimão e duas extensões – Alvor e Mexilhoeira Grande. A nível hospitalar, Portimão dispõe de uma Unidade a qual integra o Centro Universitário Hospitalar do Algarve.

A nível privado o concelho dispõe de dois hospitais que são parte integrante do grupo "Hospital Particular do Algarve SA" e de várias clínicas convencionadas com a Administração Regional de Saúde do Algarve. No que concerne à Rede de Farmácias, esta abrange todo o concelho existindo um total de 12 Farmácias.

No Quadro 4.41, apresenta-se o número de utentes inscritos no ACeS II – Barlavento, correspondente ao município de Portimão, no Quadro 4.42, o quantitativo de população do concelho de Portimão inscrita, com e sem médico de família e no Quadro 4.43 a população frequentadora na Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados de Portimão (sede e extensões).

Quadro 4.41– Nº de utentes inscritos (População residente Algarve/ ACES Barlavento/Portimão)

Sexo	Grupo etário (anos)	Algarve	ACES Algarve II – Barlavento	Portimão
HM	Total	451.006	163.951	55.614
	0 - 14	66.974	24.190	8.715
	15-24	45.573	16.272	5.687
	25-64	250.690	90.007	31.008
	65 e mais	87.769	33.482	10.204
H	Total	219.931	80.342	26.853
	0 - 14	34.250	12.349	4.441
	15-24	23.197	8.315	2.954
	25-64	123.184	44.556	14.946
	65 e mais	39.300	15.122	4.512
M	Total	231.075	83.609	28.761
	0 - 14	32.724	11.841	4.274
	15-24	22.376	7.957	2.733
	25-64	127.506	45.451	16.062
	65 e mais	48.469	18.360	5.692

Fonte: INE

Quadro 4.42 - População inscrita com e sem médico de família a 30/11/2015

ACES	Frequentadores	N / Frequentadores	Total Inscritos	S/Medico Freq.	C/Medico Freq.	S/médico p/opção
Portimão	55783	7877	63660	16963	38529	291

Fonte: RNU Novembro 2015

Quadro 4.43- População Frequentadora na sede e extensões

UCSP Portimão	Portimão	48240
	Alvor	4536
	Mexilhoeira Grande	3007
	Total	55783

Fonte: RNU novembro 2015

Cuidados de Saúde Primários

Os cuidados de saúde primários são prestados pelos centros de saúde que compõem o Agrupamento de Centros de Saúde (ACES) e intervêm nos seguintes âmbitos: comunitário e de base populacional; personalizado, com base na livre escolha do médico de família e utentes; no exercício de funções de autoridade de saúde; para fins de saúde comunitária e de apoio domiciliário.

No âmbito do presente EIA, tendo em atenção os objetivos a que se propõe a caracterização dos aspetos de saúde da população na área de influência do projeto em avaliação, entre as estruturas que integram a ACES II – Barlavento, merecem particular destaque as unidades funcionais que se descrevem seguidamente.

As Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP) são constituídas por médicos, enfermeiros e assistentes técnicos que prestam cuidados de saúde a uma população inscrita nessa unidade e, também,

a utentes sem médico de família, passantes e turistas. No mesmo Centro de Saúde quando existe mais de uma UCSP, todos os recursos humanos existentes são partilhados. As UCSP têm estrutura idêntica à prevista para as USF (unidades de Saúde Familiar) e prestam cuidados de saúde personalizados, garantindo a acessibilidade, a continuidade e a globalidade dos mesmos a pessoas de todos os sexos e idades e ao longo de toda a sua vida.

A UCSP de Portimão e extensões de Alvor e Mexilhoeira Grande, têm como principais atividades:

- Consultas de medicina geral e familiar e de enfermagem: saúde do adulto, saúde materna, pediatria, saúde infanto-juvenil, planeamento familiar, consulta de recurso a utentes sem médico, consulta de doença aguda;
- Tratamentos de enfermagem;
- Promoção da saúde, rastreios, diagnóstico precoce, Centro de Diagnóstico Pneumológico (CDP);
- Participação nas equipas de Gasmi, IPI, ECCI e outras.

Por outro lado, também em termos operacionais, devem referir-se quatro Unidades de Cuidados na Comunidade (UCC): UCC Dunas, que exerce atividade nos Concelhos de Portimão e Monchique, a UCC Rio Arade, no Concelho de Silves, a UCC Infante, que serve os concelhos de Lagos, Vila do Bispo e Aljezur e a UCC D´Alagoa, no Concelho de Lagoa.

Estas unidades prestam cuidados de saúde e apoio psicológico e social de âmbito domiciliário e comunitário, essencialmente a pessoas, famílias e grupos mais vulneráveis, em situação de maior risco, ou dependência física e funcional, ou doença que requeira acompanhamento próximo, e atua na educação para a saúde, na integração em redes de apoio à família e na implementação de unidades móveis de intervenção.

A equipa das UCC é composta por enfermeiros, assistentes sociais, médicos, psicólogos, nutricionista, fisioterapeutas, e outros profissionais consoante as necessidades e disponibilidades de recursos. Cada Unidade de Cuidados na Comunidade possui um coordenador responsável pela gestão da unidade e pela articulação com as restantes unidades funcionais, o Conselho Clínico e o Diretor Executivo. O agrupamento de centros de saúde participa através da UCC, na Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados, integrando a equipa coordenadora local.

Destacam-se, ainda, em termos de cuidados de saúde primários, os Projetos de Intervenção Comunitária, que seguidamente se caracterizam.

Atualmente existem oito Grupos de Apoio à Saúde Mental Infantil (GASMI), a trabalhar nos Centros de Saúde da Região do Algarve com o objetivo de prestar cuidados de saúde primários a crianças e jovens, em estreita colaboração e articulação com o Hospital Pediátrico de Dona Estefânia em Lisboa, cobrindo atualmente todo o Algarve e servindo de exemplo a nível nacional.

As equipas multidisciplinares dos Grupos de Apoio à Saúde Mental Infantil (GASMI), constituídas por psicólogos, médicos de família, enfermeiros, assistentes sociais, e terapeutas nos Centros de Saúde, desenvolvem um trabalho integrante naquelas entidades de saúde, que se iniciou em 2001 através de um protocolo de colaboração com o Departamento de Psiquiatria da Infância e Adolescência do Hospital Pediátrico de Dona Estefânia, promovendo o desenvolvimento de programas de prevenção e promoção, dirigidos a famílias de risco com crianças pequenas, utilizando visitas domiciliárias e centrados na promoção de competências parentais em todo o território algarvio.

Este protocolo veio colmatar a inexistência de qualquer serviço, ou unidade, de psiquiatria da infância e da adolescência nas unidades hospitalares algarvias e permitiu criar equipas multidisciplinares de primeira linha, supervisionadas por um consultor de psiquiatria da infância e da adolescência, de modo a permitir

a triagem, a avaliação e o atendimento de casos de crianças/famílias de risco com psicopatologia ligeira, encaminhando as situações de psicopatologia mais complexa para Hospital Pediátrico de Dona Estefânia.

Também vocacionado para as crianças, destaca-se o Sistema Nacional de Intervenção Precoce na Infância (SNIPI), que abrange as crianças entre os 0 e os 6 anos, com alterações nas funções, ou estruturas do corpo, que limitam a participação nas atividades típicas para a respetiva idade e contexto social, ou com risco grave de atraso de desenvolvimento, bem como as suas famílias.

O SNIPI, com o envolvimento das famílias e da comunidade visa: assegurar às crianças a proteção dos seus direitos e o desenvolvimento das suas capacidades; detetar e sinalizar todas as crianças com necessidades de intervenção precoce; intervir junto das crianças e famílias, em função das necessidades identificadas, de modo a prevenir, ou reduzir os riscos de atraso de desenvolvimento; apoiar as famílias no acesso a serviços e recursos dos sistemas de segurança social, de saúde e de educação; envolver a comunidade através da criação de mecanismos articulados de suporte social.

Também as Equipas Locais de Intervenção (ELI), com sede nos centros de saúde, na Região do Algarve, têm como principal atribuição a avaliação e intervenção direta com crianças e famílias, sendo constituídas por equipas pluridisciplinares com base em parcerias institucionais, envolvendo vários profissionais: Educadores de infância; Enfermeiros; Médico(s) de Família/ Pediatra(s); Técnicos Superiores de Serviço Social; Psicólogos; Terapeutas (Fala, Ocupacional, Fisioterapeutas); Outros.

Ainda no setor dos cuidados primários, destacam-se os Núcleos de Apoio a Crianças e Jovens em Risco (NACJR), que materializam a ação de saúde para crianças e jovens em risco, abrangendo as crianças e jovens com idades até aos 18 anos. Cada NACJR é composto, no mínimo, por um médico, um enfermeiro e outro(s) profissional(ais) de saúde, designadamente, das áreas de saúde mental e ou do serviço social.

Centro Hospitalar Universitário do Algarve, EPE (CHUA)

O Centro Hospitalar do Algarve E.P.E. é uma instituição de saúde pública, integrada no Sistema Nacional de Saúde e na Região de Saúde do Algarve, que foi criada a 01 de julho de 2013 pelo decreto-Lei nº 69/2013 de 17 de maio, por fusão do Hospital de Faro, EPE e do Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio, EPE. Em 2017, ao abrigo do Decreto-Lei nº 101/2017, de 23 de agosto, a sua designação foi alterada para Centro Hospitalar Universitário do Algarve (CHUA). O Centro Hospitalar Universitário do Algarve, EPE é constituído por três Unidades Hospitalares: Hospital de Faro, Hospital de Portimão e Hospital de Lagos.

O Centro Hospitalar Universitário do Algarve, cuja área de influência abrange os 16 Concelhos que constituem a Região do Algarve, tem por objeto principal a prestação de cuidados de saúde à população, designadamente aos beneficiários do Serviço Nacional de Saúde e aos beneficiários dos subsistemas de saúde, ou de entidades externas que com ele contratualizem a prestação de cuidados de saúde, e a todos os cidadãos em geral, servindo uma população residente de cerca de 450.000 habitantes. Este valor populacional pode duplicar, ou triplicar sazonalmente.

A componente dos recursos humanos é indispensável para que os serviços que funcionem eficazmente, respondendo às necessidades dos utentes e promovendo a sua satisfação. De acordo com os dados seguintes (http://www.chualgarve.min-saude.pt/), os trabalhadores afetos ao funcionamento do Centro Hospitalar do Algarve, EPE, num total de 4.079 profissionais, distribuem-se pelos seguintes grupos profissionais:

- Assistente Operacional – 1035
  Assistente Técnico – 494
  Pessoal de Enfermagem – 1464
  Pessoal de Informática – 22
  Pessoal em formação pré-carreira – 222
  Pessoal Médico – 384

Pessoal Técnico de Diagnóstico e Terapêutica – 278
Pessoal Técnico Superior de Saúde – 64
Técnico Superior – 90
Outros – 26

No que se refere à capacidade de internamento, o CUHA dispõe, atualmente, de uma capacidade de internamento para 995 utentes (1025 com camas supletivas), encontrando-se este número de camas distribuído conforme o seguinte quadro:

	Unidade de Faro	Unidade de Portimão	Unidade de Lagos
Total de camas	582	288	40
Unidade de Convalescença	20		
Berçário	34	21	
Camas supletivas	30		
Unidade de Paliativos		10	
Total Final de camas	666	319	
Total Camas CUHA	**9956**		
Total com Camas Supletivas	**1025**		

Serviços de Saúde Privados

No concelho de Portimão, ao nível dos serviços de saúde privados existem análises clínicas, clínicas de diagnóstico, clínicas de atendimento médico e enfermagem, nomeadamente diálise, medicina física e reabilitação.

Alguns destes serviços são proporcionados por entidades privadas convencionadas (com acordo com o SNS – ARS do Algarve), para prestação de cuidados de saúde.

No que se refere a hospitais privados, identificam-se o Hospital Particular de Alvor, o Hospital de São Camilo e o Hospital Particular de Gambelas, todos pertencentes ao Grupo do Hospital Particular do Algarve, S.A.

Em 1996 foi edificada a primeira unidade hospitalar do Grupo e da região sul (o Hospital Particular de Alvor). Em 2008, em parceria com a Santa Casa da Misericórdia de Portimão, é efetuada a restruturação e abertura da Unidade de Saúde Hospital São Camilo, em Portimão e, em 2009, edificada a maior Unidade do Grupo, na capital do distrito algarvio, o Hospital Particular de Gambelas.

Em 2012 foi criada a Clínica Particular do Algarve no Algarve Shopping, na Guia e foi também efetuada a parceria com a Clínica Internacional Health Center na Praia da Oura em Albufeira. Em 2013 uniram-se ao grupo três unidades: a Clínica Medchique em Monchique, a Clínica Particular de Vilamoura e o Centro Médico Internacional de Vila Real de Santo António.

Foram também criadas redes de apoio e serviços, tendo sido adquiridas e integradas outras empresas que dão corpo aos desafios de hoje no setor da saúde, como é o caso da TurAlvor (outsourcing para os serviços de hotelaria e que integra o Grupo desde a sua criação), a empresa de Transporte de Ambulâncias Privadas, a Unidade de Intervenção Cardiovascular do Algarve, a criação da Sociedade Hotel Salus S.A. o Hotel Saúde projetado para Alvor, a Sociedade Labgarb de Análises Clinicas, a SmileClinic, unidade especializada em medicina dentária e estética oral e as Parafarmácias sediadas nos Hospitais de Alvor e Gambelas.

No seu conjunto as unidades deste Grupo proporcionam todas as especialidades médicas e cirúrgicas, algumas de disponibilidade exclusiva, contando com 10 Salas de Bloco Operatório, cerca de 200 camas e mais de 1000 profissionais.

Quanto à rede de farmácias, como referido inicialmente, o concelho de Portimão dispõe de doze Farmácias, uma na freguesia de Alvor, uma na freguesia da Mexilhoeira Grande e as restantes dez sediadas na freguesia de Portimão, estando todo o Município coberto por este serviço fundamental para a população.

Ainda assim, o número de habitantes por farmácia e posto farmacêutico móvel (PORDATA, fevereiro 2020), no concelho de Portimão (4.614,5), situa-se bastante acima do valor determinado para o Continente (3.281,8) e para a sede de distrito, Faro (3.585,1).

4.13.4. PRINCIPAIS FATORES AMBIENTAIS COM INFLUÊNCIA NA SAÚDE HUMANA

Na sequência da análise relativa aos principais serviços de saúde disponíveis, na proximidade da área de intervenção, importa estabelecer um quadro referencial dos fatores ambientais que podem afetar a saúde humana, alguns dos quais são analisados em maior detalhe ao longo do presente estudo, em capítulos específicos.

Em termos de saúde humana, considera-se que a água é um meio privilegiado de transmissão de doenças às populações, dada à sua óbvia importância não só como origem para o abastecimento às populações (consumo humano), como também para utilização em várias atividades do quotidiano das mesmas.

No caso em avaliação, atendendo a que a população é servida por uma rede municipal de abastecimento e, ainda, ao facto de na área em estudo não se encontrarem origens de água (captações) destinadas ao consumo humano, considera-se que este fator não é motivo de preocupação, tendo em vista a saúde da população.

Outro aspeto fundamental refere-se à qualidade do ar, pois a emissão de gases, poeiras e matéria particulada tem vindo a tornar-se um elemento potenciador do desenvolvimento de doenças de cariz respiratório.

Também neste caso, tal como descrito em capítulo próprio, a área de estudo refere-se a uma zona com ocupação agroflorestal e com densidades populacionais relativamente baixas, que apresenta, de uma forma geral, boa qualidade do ar.

Não se identificaram fontes pontuais, designadamente indústrias, que possam contribuir significativamente para a deterioração da qualidade do ar local, correspondendo as principais fontes poluidoras do ar ao tráfego rodoviário que circula nas várias estradas que servem a área de estudo, nomeadamente a EN124, a EN 266 e a EM 532. No entanto, o reduzido volume de tráfego existente, durante a maior parte do ano e as condições de dispersão atmosférica favoráveis da zona, contribuem para que o poder poluente das rodovias seja mínimo.

No que se refere ao ruído, a envolvente próxima da área intervenção do projeto não possui recetores sensíveis. A envolvente, relativamente distante, para além das unidades de alojamento turístico do próprio Morgado do Reguengo Resort (Fase I), é caraterizada por campos agrícolas, ou cobertos por matos, sem recetores sensíveis.

De acordo com os resultados obtidos nas medições experimentais, o ambiente sonoro atual cumpre os limites legais aplicáveis para ausência de classificação acústica, verificando-se que o ambiente sonoro, junto dos recetores sensíveis existentes (unidades de alojamento turístico) e o local proposto para a edificação de novos recetores sensíveis, bem como toda a envolvente, é pouco perturbado, identificando-

se, como principais fontes sonoras, o tráfego afeto às vias existentes e o ruído da natureza típica de ambiente rural pouco perturbado.

Considera-se que os fatores ambientais analisados anteriormente (água, qualidade do ar e ruído), atendendo à sua natureza, são os que, potencialmente, poderiam ter maiores repercussões na saúde humana, caso se encontrassem atualmente degradados. Contudo, o estudo específico destes descritores, indica que não existem repercussões negativas associadas, dignas de registo, nas atuais condições e, consequentemente, na saúde da população local.

4.13.5. SITUAÇÃO FUTURA SEM A CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO

A ausência da concretização do projeto, não permitirá alcançar os objetivos previstos no Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo, tais como, a organização do meio urbano do território do Núcleo de Desenvolvimento Turístico do Reguengo, a proteção de valores patrimoniais, o estabelecimento de espaços livres, entre outros.

Ressalva-se ainda que estes objetivos contribuem para a criação de condições favoráveis a investimentos privados, para a afirmação da oferta turística e de lazer de Portimão, e para a criação direta e indireta de postos de trabalho, o que ficará comprometido sem a concretização do projeto.

Por outro lado, no que se refere à saúde humana, considera-se que a não concretização do projeto, permitirá manter as condições atuais, não só por não se alterarem os fatores ambientais que poderão condicionar esta componente, como também pelo facto de não existir maior pressão sobre os equipamentos coletivos de saúde existentes, que já atualmente sofrem com grandes variações sazonais, no que se refere aos quantitativos populacionais.

4.14. Ordenamento do Território

4.14.1. METODOLOGIA

O planeamento e a gestão do território baseiam-se em instrumentos legais, cuja finalidade é planificar e ordenar de forma sustentável os espaços que constituem o território.

Para a implementação de um projeto turístico da génese do Morgado do Reguengo Resort são equacionados neste capítulo os constrangimentos e mais-valias associadas à implementação do empreendimento em estudo, tendo em conta os seguintes temas: estruturação e diferenciação do território, condicionantes ao uso do solo e modelos de desenvolvimento e ordenamento do território.

Tendo por base a informação disponível e fornecida através do Sistema Nacional de Informação Territorial (SNIT-www.dgt.pt), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR-ALG) e Câmara Municipal de Portimão identificaram-se os instrumentos de ordenamento e gestão do território em vigor na área de implantação do empreendimento turístico.

O Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, aprova a revisão do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), aprovado pelo Decreto-Lei nº 380/99, de 22 de setembro.

Este Decreto-Lei desenvolve as bases da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, estabelecidas pela Lei nº31/2014, de 30 de maio, definindo o regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal do sistema de gestão territorial, o regime geral de uso do solo e o regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial.

O sistema de gestão territorial organiza-se num sistema ao nível dos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal, em função da natureza e da incidência territorial. Na área do projeto identificaram-se os seguintes instrumentos de gestão territorial:

Planos Nacionais

- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)
- Plano Nacional da Água

Planos Sectoriais

- Plano Rodoviário Nacional (PRN)
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (PGRH - RH8)
- Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (PGRI - RH8)
- Plano de Ordenamento da Orla Costeira Burgau – Vilamoura (POOC Burgau – Vilamoura). Refira-se que da revisão do POOC Sines-Burgau (na área compreendida entre Odeceixe e Burgau) e do POOC Burgau-Vilamoura, e da fusão dos dois instrumentos de gestão territorial nos troços em causa, resultou o POC (Programa da Orla Costeira) Odeceixe-Vilamoura, em elaboração e que se aplicará à área em estudo, após aprovação.
- Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000)
- Plano Regional de Ordenamento Florestal do Algarve (PROF Algarve)

Planos Regionais

- Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROT Algarve)
- Plano Regional de Ordenamento Florestal do Algarve (PROF Algarve)

Planos Municipais

- Plano Diretor Municipal de Portimão (PDM Portimão)
- Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo (PU Morgado do Reguengo)

De modo a apoiar a caracterização deste descritor, em termos de ordenamento do território e condicionantes territoriais, foram elaborados os **Desenhos 7 – Planta de Zonamento e 8 – Planta de Condicionantes**, que se apresentam no **Volume 4/4** (Anexo Cartográfico).

4.14.2. INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

4.14.2.1. ÂMBITO NACIONAL

Plano Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

A primeira revisão ao Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) foi aprovado pela Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro, revogando assim a Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro. A alteração do PNPOT teve como objetivos a elaboração do novo programa de ação para o horizonte 2030 e, também, o estabelecimento de um sistema de operacionalização, monitorização e avaliação capaz de dinamizar a concretização das orientações, diretrizes e medidas de política e de promover o PNPOT como referencial estratégico da territorialização das políticas públicas e da programação de investimentos territoriais financiados por programas nacionais e comunitários. O PNPOT constitui-se assim como um instrumento do sistema de gestão territorial, onde são definidos objetivos e opções estratégicas de desenvolvimento territorial e estabelecido o modelo de organização do território nacional.

De acordo com o PNPOT 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:

1. Gerir os recursos naturais de forma sustentável
    - 1.1. Valorizar o capital natural
    - 1.2. Promover a eficiência do metabolismo regional e urbano
    - 1.3. Aumentar a resiliência socio ecológica
2. Promover um sistema urbano policêntrico
    - 2.1. Afirmar as metrópoles e as principais cidades como motores de internacionalização e competitividade externa
    - 2.2. Reforçar a cooperação interurbana e rural -urbana como fator de coesão interna
    - 2.3. Promover a qualidade urbana
3. Promover a inclusão e valorizar a diversidade territorial
    - 3.1. Aumentar a atratividade populacional, a inclusão social, e reforçar o acesso aos serviços de interesse geral
    - 3.2. Dinamizar os potenciais locais e regionais e o desenvolvimento rural face à dinâmica de globalização
    - 3.3. Promover o desenvolvimento transfronteiriço
4. Reforçar a conetividade interna e externa
    - 4.1. Otimizar as infraestruturas ambientais e a conetividade ecológica
    - 4.2. Reforçar e integrar redes de acessibilidades e de mobilidade
    - 4.3. Dinamizar as redes digitais
5. Promover a governança territorial
    - 5.1. Reforçar a descentralização de competências e a cooperação intersectorial e multinível
    - 5.2. Promover redes colaborativas de base territorial

5.3. Aumentar a Cultura Territorial

A alteração do PNPOT contempla uma nova Estratégia e Modelo Territorial, um novo Programa de Ação para o horizonte 2030 com 50 medidas e um novo regime de gestão, acompanhamento e monitorização, capaz de dinamizar a concretização das orientações, diretrizes e medidas de política e de promoção do próprio PNPOT como referencial estratégico da territorialização das políticas públicas e da programação de investimentos territoriais, financiados por programas nacionais e comunitários.

No âmbito das alterações introduzidas ao PNOT, verifica-se que o projeto em estudo não conflitua com as medidas definidas.

Plano Nacional da Água

O Plano Nacional da Água (PNA) define a estratégia nacional para a gestão integrada da água. Estabelece as grandes opções da política nacional da água e os princípios e as regras de orientação dessa política, a aplicar pelos planos de gestão de regiões hidrográficas e por outros instrumentos de planeamento das águas.

Um primeiro PNA foi aprovado pelo Decreto-Lei n.º 112/2002, de 17 de abril. Este plano, elaborado no quadro legal definido pelo Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro, visava a implementação de uma gestão equilibrada e racional dos recursos hídricos.

Nos termos da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho foi elaborada a versão provisória do PNA, onde são definidas as grandes opções estratégicas da política nacional da água, a aplicar pelos planos de gestão de região hidrográfica (PGRH) para o período 2016-2021 e programas de medidas que lhes estão associados. Aponta também as grandes linhas prospetivas daquela política para o período 2022-2027 que corresponde ao 3.º ciclo de planeamento da DQA.

O PNA pretende, deste modo, ser um plano abrangente, mas pragmático, enquadrador das políticas de gestão de recursos hídricos nacionais, dotado de visão estratégica de gestão dos recursos hídricos e assente numa lógica de proteção do recurso e de sustentabilidade do desenvolvimento socioeconómico nacional.

Assim, a gestão das águas deverá prosseguir três objetivos fundamentais: a proteção e a requalificação do estado dos ecossistemas aquáticos e dos ecossistemas terrestres, bem como das zonas húmidas que deles dependem, no que respeita às suas necessidades de água, a promoção do uso sustentável, equilibrado e equitativo de água de boa qualidade, com a afetação aos vários tipos de usos, tendo em conta o seu valor económico, baseada numa proteção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis; e o aumento da resiliência relativamente aos efeitos das inundações e das secas e outros fenómenos meteorológicos extremos decorrentes das alterações climáticas.

O Decreto-Lei n.º76/2016, de 9 de novembro, aprovou o **Plano Nacional da Água**, nos termos do n.º 4 do artigo 28.º da Lei da Água, aprovada pela Lei n.º58/2008, de 31 de maio.

O PNA considera cinco principais objetivos estratégicos:

1. Garantir bom estado/bom potencial de todas as massas de água, superficiais, subterrâneas, costeiras e de transição, evitando qualquer degradação adicional;
2. Assegurar disponibilidade de água numa base sustentável para as populações, as atividades económicas e os ecossistemas;

3. Aumentar a eficiência da utilização da água, reduzindo a pegada hídrica das atividades de produção e consumo e aumentando a produtividade física e económica da água;
4. Proteger e restaurar os ecossistemas naturais, por forma a garantir a conservação do capital natural e assegurar a provisão dos serviços dos ecossistemas aquáticos e dos ecossistemas terrestres deles dependentes;
5. Promover a resiliência e adaptabilidade dos sistemas hídricos, naturais e humanizados, para minimizar as consequências de riscos associados a alterações climáticas, fenómenos meteorológicos extremos e outros eventos.

O projeto do empreendimento turístico do Morgado do Reguengo, tal como se encontra concebido, não entra em conflito com o previsto no Plano Nacional da Água.

4.14.2.2. ÂMBITO SETORIAL

Plano Rodoviário Nacional (PRN)

O Plano Rodoviário Nacional (PRN 2000) foi definido pelo Decreto-Lei n.º 222/98, tendo sido retificado pela Declaração de Retificação n.º 19-D/98 e alterado pela Lei n.º 98/99 de 26 de julho e pelo Decreto-Lei n. º182/2003 de 16 de agosto.

O Plano Rodoviário Nacional define a rede rodoviária nacional do continente, que desempenha funções de interesse nacional ou internacional.

A Rede Nacional é composta pela Rede Nacional Fundamental e pela Rede Nacional Complementar. Adicionalmente temos a rede nacional de autoestradas, a qual é formada pelos elementos da rede rodoviária nacional especificamente projetados e construídos para o tráfego motorizado.

No PRN 2000 foram introduzidas significativas inovações de modo a atingir os seguintes objetivos:

- Potenciar o correto e articulado funcionamento do sistema de transportes rodoviários;
- Desenvolver as potencialidades regionais;
- Reduzir o custo global dos transportes;
- Aumentar a segurança da circulação;
- Satisfazer o tráfego internacional e adequar a gestão da rede.

No PRN encontra-se definido que todos os lanços das estradas da rede rodoviária nacional poderão, mediante despacho do ministro da tutela do setor rodoviário, ser dotados de caraterísticas de autoestrada, a fim de garantirem as condições de serviço, quando os regimes de procura previstos assim o exigirem.

O projeto em análise não compromete a concretização dos objetivos definidos no PRN2000.

Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) – PGRH das Ribeiras do Algarve

O Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH), legislado pela Declaração de Retificação n. º 22-B/2016, de 18 de novembro de 2016, 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.

De acordo com os objetivos ambientais e com base na análise integrada dos diversos instrumentos de planeamento, nomeadamente planos e programas nacionais relevantes para os recursos hídricos, foram definidos os seguintes objetivos estratégicos (OE) para a RH8:

- Adequar a Administração Pública na gestão da água;
- Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água;
- Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras;
- Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos;
- Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água;
- Promover a sustentabilidade económica da gestão da água;
- Sensibilizar a sociedade portuguesa para uma participação ativa na política da água;
- Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas setoriais;

Dada a sua natureza, o projeto em análise não compromete a concretização dos objetivos deste plano.

Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) - PGRI das Ribeiras do Algarve

O PGRI, legislado pela Declaração de Retificação n. 22-A/2016, de 18 de novembro, constitui um plano setorial e, simultaneamente, um instrumento de planeamento das águas nas áreas de possível inundação, visando uma redução do risco através da diminuição das potenciais consequências prejudiciais para a saúde humana, as atividades económicas, o património cultural e o meio ambiente. Este poderá ser atingido mediante os seguintes objetivos estratégicos:

- Aumentar a perceção do risco de inundação e das estratégias de atuação na população e nos agentes sociais e económicos;
- Melhorar o conhecimento e a capacidade de previsão para a adequada gestão do risco de inundação;
- Melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas áreas inundáveis;
- Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas áreas de possível inundação;
- Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água.

Na Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve — RH8 foram definidas cinco zonas críticas, Aljezur, Tavira, Monchique, Faro e Silves.

O projeto em estudo não se insere em nenhuma das zonas críticas identificadas, nem interfere com a concretização dos objetivos do plano de gestão da rede hidrográfica.

Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000)

O PSRN2000 é um instrumento de gestão territorial, de concretização da política nacional de conservação da diversidade biológica, visando a salvaguarda e valorização dos Sítios e das Zonas de Proteção Especial

(ZPE) do território continental, bem como a manutenção das espécies e habitats num estado de conservação favorável, nestas áreas. Este plano é essencialmente um instrumento para a gestão da biodiversidade.

A Resolução do Conselho de Ministros n. º 66/2001, de 6 de junho, determinou a elaboração do PSRN2000, de acordo com os seguintes objetivos:

- Estabelecer orientações para a gestão territorial das ZPE e Sítios;
- Estabelecer o regime de salvaguarda dos recursos e valores naturais dos locais integrados no processo, fixando os usos e o regime de gestão compatíveis com a utilização sustentável do território;
- Representar cartograficamente, em função dos dados disponíveis, a distribuição dos habitats presentes no Sítios e ZPE;
- Estabelecer diretrizes para o zonamento das áreas em função das respetivas características e prioridades de conservação;
- Definir as medidas que garantam a valorização e a manutenção favorável dos habitats e espécies, bem como fornecer a tipologia tendo em conta a distribuição dos habitats a proteger;
- Fornecer orientações sobre a inserção em plano municipal ou especial de ordenamento do território das medidas e restrições mencionadas nas alíneas anteriores;
- Definir as condições, os critérios e o processo a seguir na realização da avaliação de impacte ambiental e na análise de incidências ambientais.

Trata-se de um Plano desenvolvido a uma macro escala (1/100 000) para o território continental, que apresenta a caracterização dos habitats naturais e seminaturais e das espécies da flora e da fauna presentes nos Sítios e ZPE.

O PSRN2000 foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho.

Área do projeto não se encontra inserida em Sítio de Importância Comunitária da Rede Natura 2000.

Plano de Ordenamento da Orla Costeira Burgau - Vilamoura (POOC Burgau - Vilamoura)

O Plano de Ordenamento da Orla Costeira Burgau - Vilamoura encontra-se em vigor desde 1999 e está legislado pela Resolução de Concelho de Ministros n.º 33/1999, de 27 de abril.

O POOC estabelece as condições de ocupação, uso e transformação dos solos sobre que incide, visando a prossecução dos seguintes objetivos:

a) Ordenar os diferentes usos e atividades específicos da orla costeira;
b) Classificar as praias e regulamentar o uso balnear;
c) Valorizar e qualificar as praias consideradas estratégicas por motivos ambientais ou turísticos;
d) Defender e preservar a natureza;
e) Defender e valorizar os recursos naturais e o património histórico e cultural.

A área de intervenção do POOC divide-se, para efeitos de ocupação e uso, nas seguintes classes de espaços, identificadas na planta síntese que acompanha o POOC:

a) Naturais;

b) Agrícolas e agroflorestais;

c) Praias marítimas;

d) Estabelecimentos e iniciativas, projetos, ou atividades, declarados de interesse para o turismo;

e) Infraestruturas portuárias;

f) Urbanos, urbanizáveis e turísticos.

O projeto em análise desenvolve-se fora da área de intervenção do POOC Burgau – Vilamoura conforme exposto na figura seguinte.

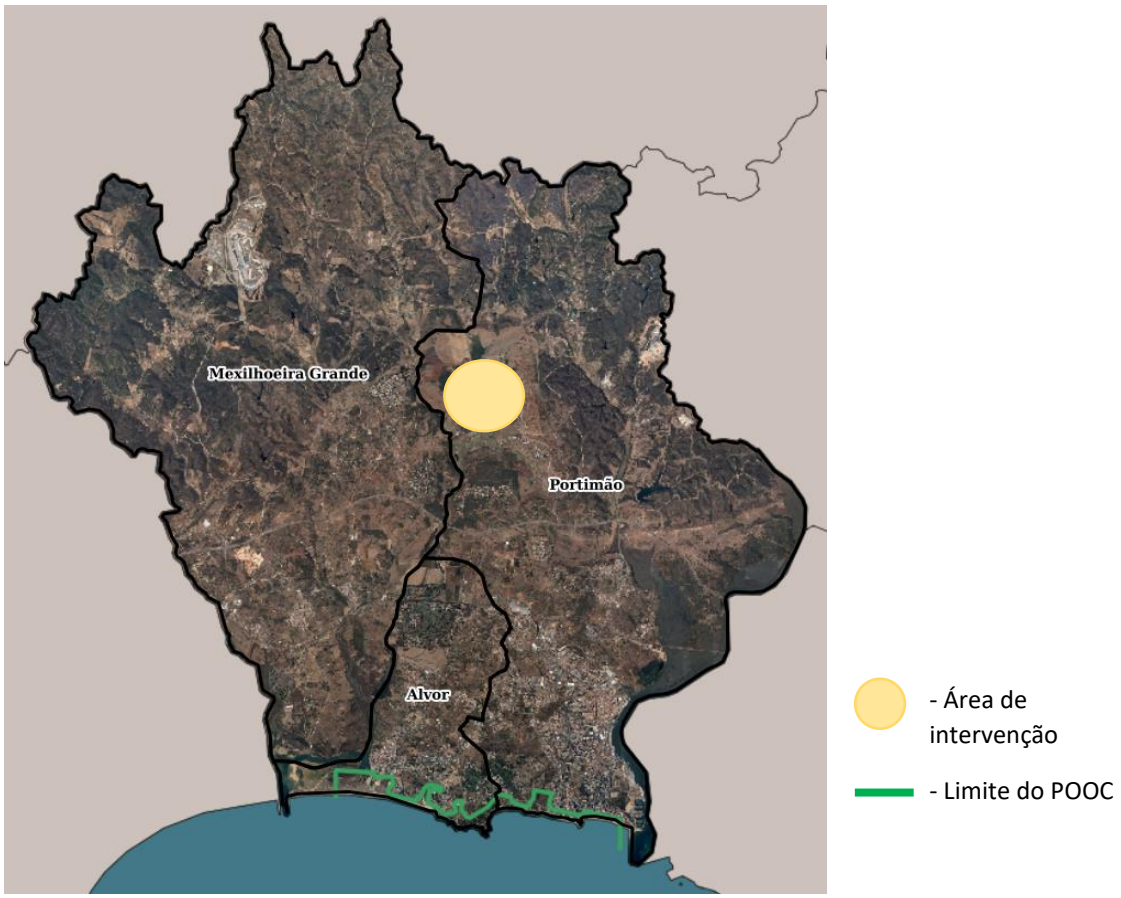


Figura 4.106 – Planta Síntese do POOC Burgau - Vilamoura

Programa Regional de Ordenamento Florestal do Algarve (PROF Algarve)

O Programa Regional de Ordenamento Florestal do Algarve (PROF Algarve) foi aprovado pela Portaria n.º 53/2019 de 11 de fevereiro retificada pela Declaração de Retificação n.º 12/2019, de 12 de abril. O PROF Algarve entrou em vigor a 31 de janeiro de 2019.

O PROF Algarve está alinhado com a visão definida pela Estratégia Nacional para as Florestas, adotando como referências os anos de 2030 e 2050, para alcançar as suas metas e objetivos. O PROF assume os princípios da Lei de Bases da Política Florestal, bem como os princípios orientadores de um bom desempenho: a) Boa governança; b) Exigência e qualidade; c) Gestão sustentável; d) Máxima eficiência; e) Multifuncionalidade dos espaços florestais; f) Responsabilização; g) Transparência; h) Uso racional.

O PROF tem por objetivos estratégicos:

a) Minimização dos riscos de incêndios e agentes bióticos;
b) Especialização do território;
c) Melhoria da gestão florestal e da produtividade dos povoamentos;
d) Internacionalização e aumento do valor dos produtos;
e) Melhoria geral da eficiência e competitividade do setor;
f) Racionalização e simplificação dos instrumentos de política.

O concelho de Portimão encontra-se, na sua totalidade, abrangido pelo PROF Algarve e a área de intervenção insere-se na sub-região homogénea do Barrocal.

Nesta sub-região homogénea, com igual nível de prioridade, o PROF Algarve visa a implementação e o desenvolvimento das seguintes funções gerais dos espaços florestais:

a. Função geral de conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos;
b. Função geral de produção;
c. Função geral de silvo pastorícia, da caça e da pesca nas águas interiores.

Nesta sub-região devem ser privilegiadas as seguintes espécies florestais:

a) Espécies a privilegiar (Grupo I): i) Alfarrobeira (*Ceratonia síliqua*); ii) Azinheira (*Quercus rotundifolia*); iii) Carvalho-português (*Quercus faginea*); iv) Cipreste-da-califórnia (*Cupressus macrocarpa*); v) Cipreste-do-arizona (*Cupressus arizonica*); vi) Pinheiro-de-alepo (*Pinus halepensis*). Azinheira (*Quercus rotundifolia*);
b) Outras espécies a privilegiar (Grupo II): i) Carvalho-de-monchique (*Quercus canariensis*); ii) Cerejeira-brava (*Prunus avium*); iii) Choupos (*Populus spp.*); iv) Cipreste-comum (*Cupressus sempervirens*); v) Freixos (*Fraxinus spp.*); vi) Medronheiro (*Arbutus unedo*); vii) Pinheiro-manso (*Pinus pinea*); viii) Pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*); ix) Sobreiro (*Quercus suber*); x) Eucalipto (*Eucaliptus globulus*).

Na

Figura 4.107 apresenta-se um extrato da planta síntese do PROF Algarve com a localização do empreendimento.

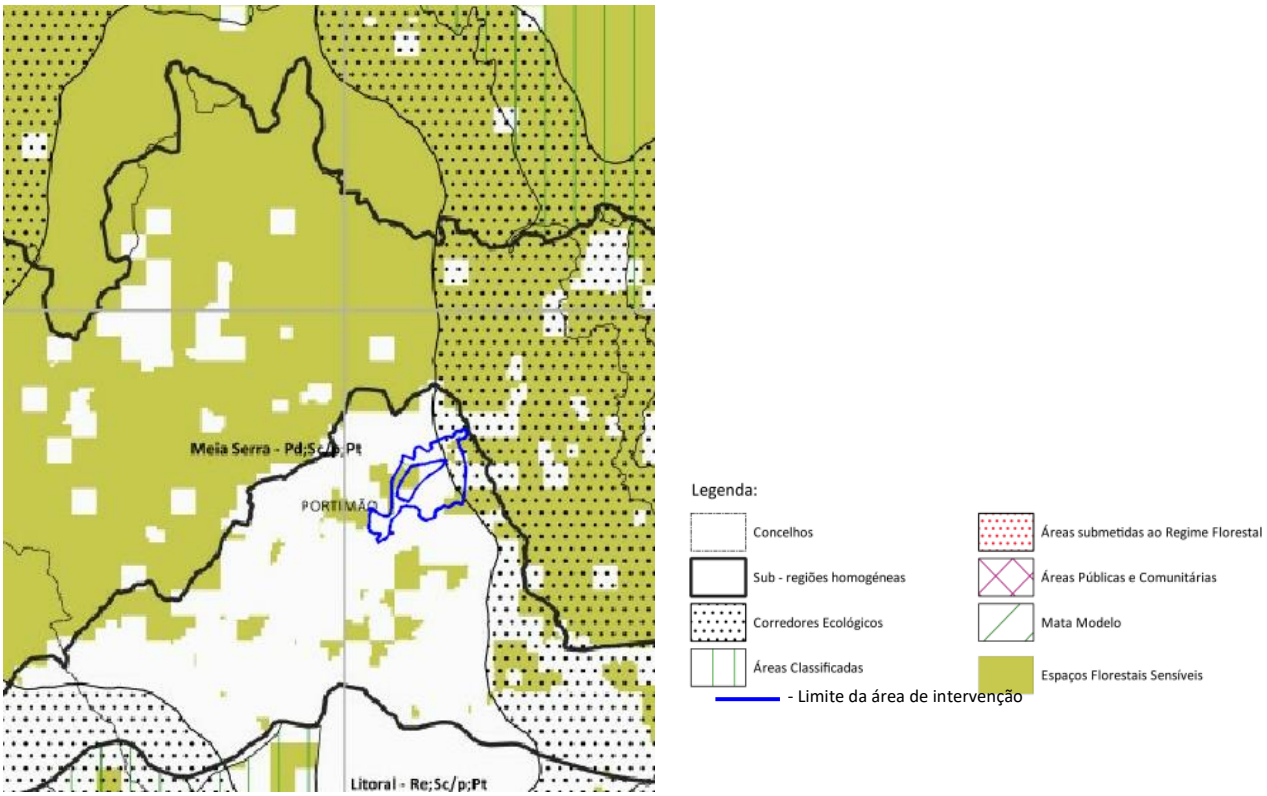


Figura 4.107 – Extrato da planta síntese do PROF Algarve (Fonte: PROF Algarve – ICNF)

De acordo com o mapa síntese do PROF Algarve, o projeto insere-se na sub-região homogénea do Barrocal e interfere com Espaços Florestais Sensíveis e com Corredores Ecológicos.

As intervenções nas áreas florestais sensíveis, de acordo com o n.º 2 do artigo 13º do Regulamento, devem respeitar as normas de silvicultura, constantes no Capítulo E que integra o relatório do PROF Algarve, especificamente para estes espaços e que se encontram referenciadas no Anexo I.

Os corredores ecológicos ao nível dos PROF constituem uma orientação macro e tendencial para a região em termos de médio/longo prazo, com o objetivo de favorecer o intercâmbio genético essencial para a manutenção da biodiversidade, incluindo uma adequada integração e desenvolvimento das atividades humanas, encontrando -se identificados na Carta Síntese.

As intervenções florestais nos corredores ecológicos devem respeitar as normas de silvicultura e gestão para estes espaços, as quais se encontram identificadas no Capítulo E, do Documento Estratégico do PROF e referenciadas no Anexo I do referido Regulamento.

Os corredores ecológicos devem ser objeto de tratamento específico no âmbito dos planos de gestão florestal e devem ainda contribuir para a definição da estrutura ecológica municipal no âmbito dos planos territoriais municipais (PTM) e dos planos territoriais intermunicipais (PTIM).

Estes corredores devem ser compatibilizados com as redes regionais de defesa da floresta contra os incêndios, sendo estas de caráter prioritário.

O projeto em análise insere-se na área abrangida pelo PROF Algarve; no entanto, o conceito do projeto permite que este vá ao encontro dos objetivos definidos para a área de implantação do mesmo.

4.14.2.3. ÂMBITO REGIONAL

Plano Regional de Ordenamento do Algarve (PROT ALG)

A elaboração do PROT Algarve – Plano Regional de Ordenamento do Território para o Algarve foi determinada pela Resolução de Conselho de Ministros nº 11/91, de 21 de março, tendo sido determinada a sua revisão na Resolução do Conselho de Ministros n.º 126/2001, de 14 de agosto, que se consubstanciou na Resolução do Conselho de Ministros n.º 102/2007, de 3 de agosto, e alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 188/2007, de 28 de dezembro. O plano abrange o concelho onde se desenvolve o projeto.

A decisão de revisão do PROT Algarve, fundamentou-se na necessidade de proceder à sua adequação ao quadro legal entretanto aprovado, a Lei n.º 48/98, de 11 de agosto, que estabelece as bases da política de ordenamento do território e de urbanismo, e o Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro, que estabelece o regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial.

As opções estratégicas de base territorial assumidas na revisão do PROT Algarve são concordantes com os objetivos da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS), designadamente na procura de um adequado equilíbrio entre as dimensões económica, social e ambiental do desenvolvimento.

O PROT Algarve assume sete opções estratégicas que correspondem a 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 da 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, do 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 da reorganização territorial da 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.

O esquema do modelo territorial proposto para o Algarve traduz espacialmente os objetivos e orientações delineadas nas opções estratégicas e visa orientar a reconfiguração espacial e funcional. O modelo territorial para a região é apresentado na Figura 4.108.

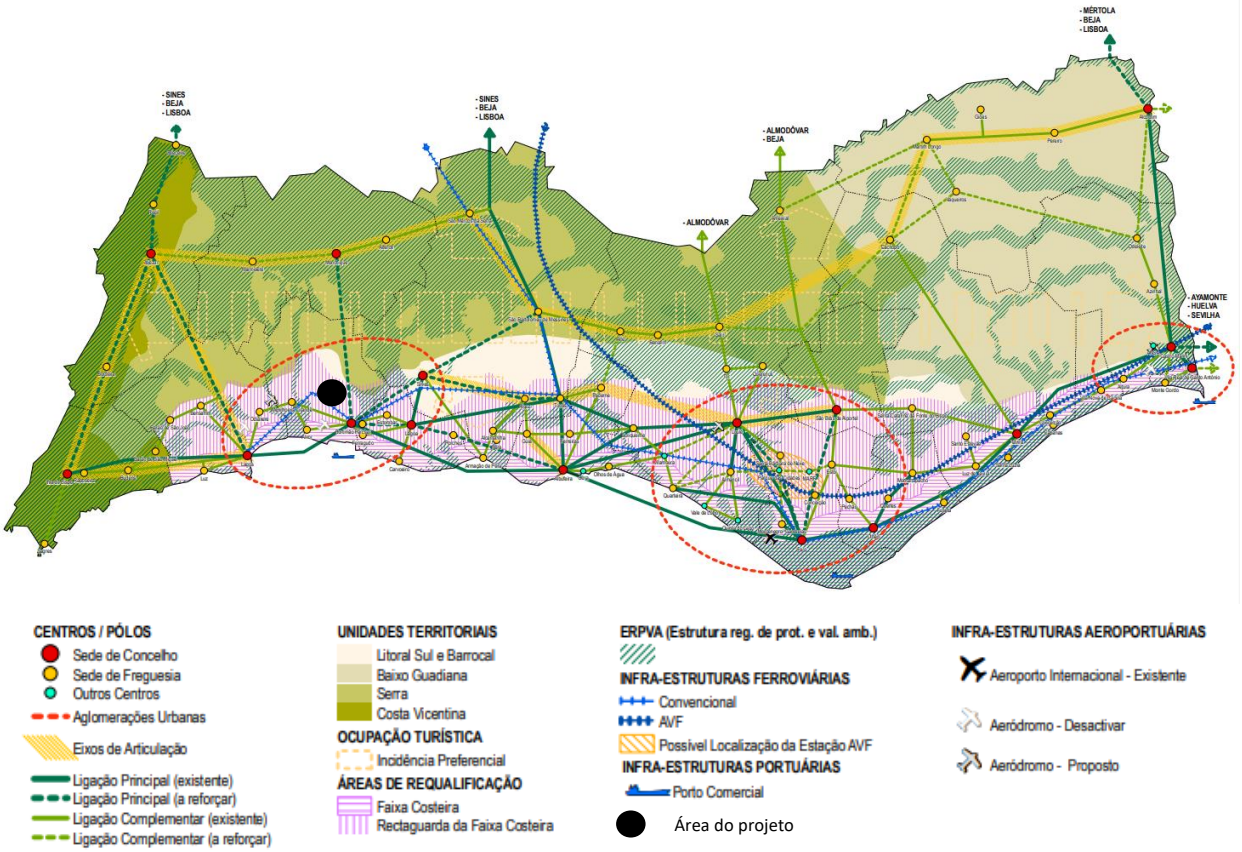


Figura 4.108 – Esquema do Modelo Territorial do Algarve (Fonte: PROT Algarve)

Na estrutura do modelo territorial, o concelho de Portimão insere-se na unidade territorial do Litoral e Barrocal, a qual se estende do Burgau à Ria do Alvor litoral, prolongando-se até à latitude de Bensafrim, no seu limite interior. Dentro da unidade territorial, o a área do projeto insere-se na sub-unidade territorial de Portimão, conforme exposto na Figura 4.109, a qual é polarizada por Portimão.

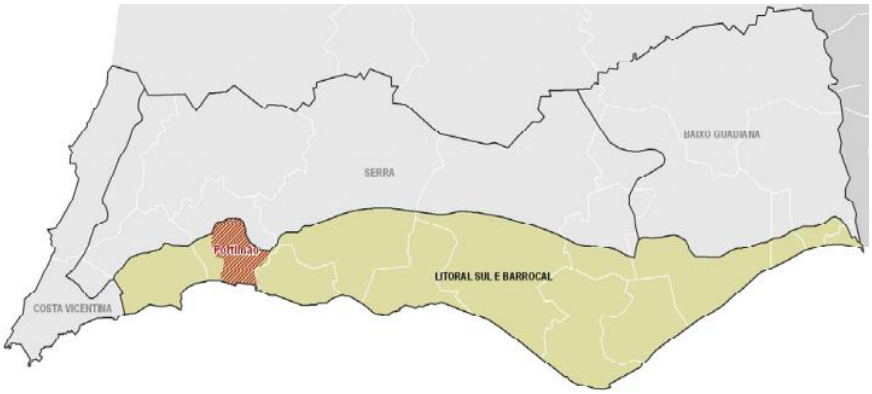


Figura 4.109 – Sub-unidade territorial de Portimão (Fonte: PROT Algarve)

A implementação do Modelo Territorial preconizado pelo PROT Algarve requer a adoção de orientações, medidas, ações e apoios necessários ao nível do planeamento municipal e supramunicipal, de acordo com as especificidades dominantes de cada unidade e sub-unidade territoriais.

Para o efeito, apresentam-se em seguida orientações e ações prioritárias para a sub-unidade Territorial de Portimão:

1. Elaborar o plano de urbanização de Portimão, abrangendo todas as áreas edificadas envolventes do núcleo principal, promovendo a estruturação do território fragmentado e a requalificação de espaços degradados, em detrimento de novas áreas de expansão da urbanização e em articulação com o Programa Estratégico de Estruturação dos Aglomerados Urbanos e Política de Cidades;
2. Proceder à requalificação ambiental do Rio Arade e suas margens, no âmbito da requalificação urbana da cidade de Portimão, em articulação com o Programa Estratégico de Valorização Turística e Ambiental do Território do Arade/ Costa Vicentina;
3. Elaborar, no âmbito da revisão do PDM, a elaboração de um estudo de ordenamento específico para a faixa de território entre a EN 125 e a VLA, bem como para uma faixa a norte da VLA com igual profundidade, ponderando, numa lógica de intervenção global, as áreas naturais e com interesse paisagístico a proteger, as áreas de agricultura associadas a baixas aluvionares e outras áreas de interesse agrícola a explorar, os corredores ecológicos e a procura turística, e promovendo a definição ajustada de ocupações e usos e a estabilização e qualificação do espaço em articulação com o estudo do Rio Arade.

Assim sendo, **o projeto de ocupação turística proposto revela-se compatível com o PROT Algarve**, conformando-se com os objetivos estabelecidos, nomeadamente a contenção da edificação dispersa e o controlo das pressões urbanas, assim respeitando a função orientadora e programática do plano.

4.14.2.4. ÂMBITO MUNICIPAL

Plano Diretor Municipal de Portimão

O Plano Diretor Municipal de Portimão encontra-se em vigor e foi aprovado em Resolução de Conselho de Ministros n.º 53/95 de 7 de junho, tendo sido alterado pelo Aviso n.º 21796/2008, de 12 de agosto, pelo Aviso n.º 13572/2010 de 7 de julho e pelo aviso n.º 14572/2010, de 22 de julho.

No entanto, o instrumento de gestão territorial orientador, aplicável à área de intervenção do projeto de loteamento em avaliação, é o Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo (PUMR).

O PUMR foi criado com o objetivo de definir a organização para o meio urbano e do território do Núcleo de Desenvolvimento Turístico do Reguengo, incluído na Área de Aptidão Turística (AAT), prevista no Plano Diretor Municipal de Portimão.

Excetua-se do referido anteriormente, as situações devidamente identificadas no PUMR e que remetem para o PDM de Portimão.

Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo (PUMR)

O Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo encontra-se em vigor e foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 7/2003, de 22 de janeiro e alterado pelo aviso n.º 3589/2008, de 13 de fevereiro. O referido plano estabelece os perímetros urbanos, a conceção geral da forma urbana, os parâmetros urbanísticos, o destino das construções, os valores patrimoniais a proteger, os locais destinados às instalações de equipamentos, os espaços livres e o traçado esquemático da rede viária e das infraestruturas principais.

Na planta de zonamento do PUMR (**Desenho 7 do Volume 4/4 – Anexo Cartográfico e Anexo II do Volume 3/4 – Anexos Técnicos**), são definidas várias categorias de espaços, com os respetivos enquadramentos jurídicos. Da análise da Figura 4.110 que teve por base a Planta de Zonamento do PU do Morgado do Reguengo, verifica-se que o empreendimento se desenvolve nas seguintes categorias de espaço:

- Golfe 2;
- Lago do Morgado;
- Áreas Urbanizáveis: MCAT4, MCAT5, MCAT6, MCAT7, MCAT8;
- Área agroflorestal: AF2;
- Área de proteção e enquadramento: PE4 e PE5.

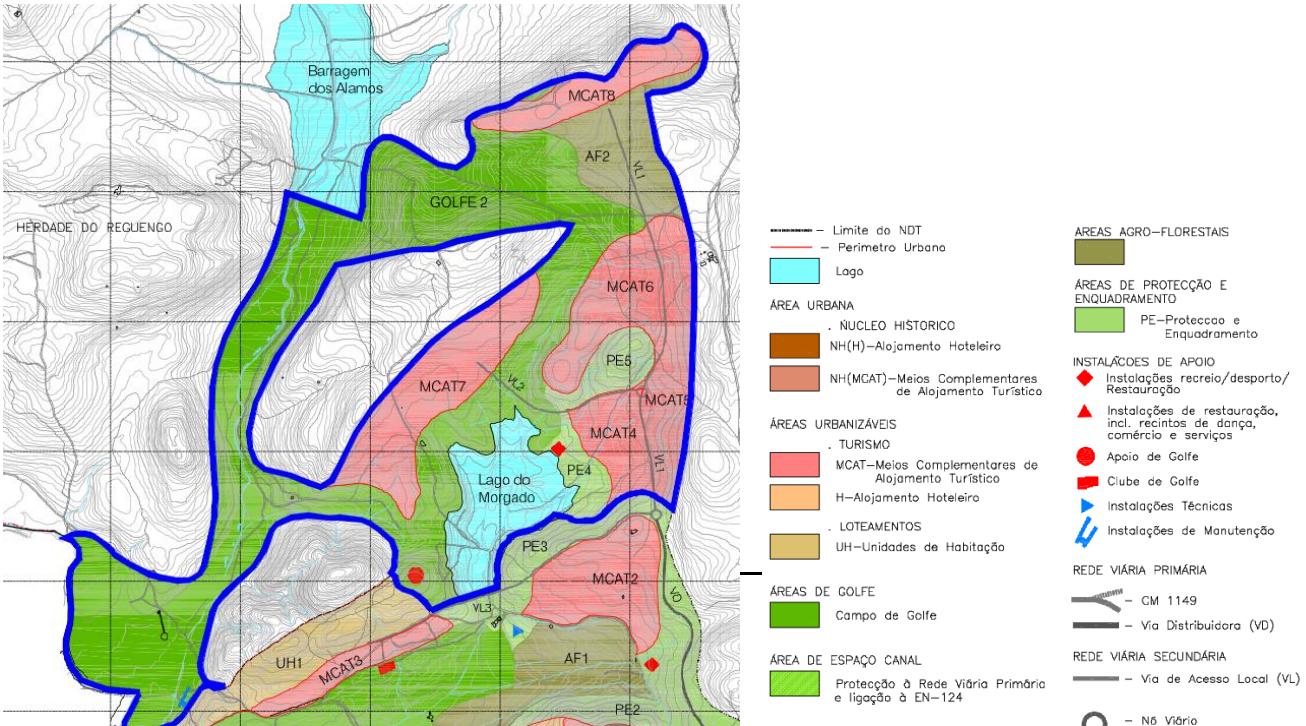




Figura 4.110 – Extrato do Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo – Planta de Ordenamento (Fonte: CM Portimão)

No quadro seguinte apresentam-se as categorias de espaço na área de implantação do projeto e uma síntese dos seus condicionalismos.

Quadro 4.44 – Categorias de espaço no terreno do Morgado do Reguengo Resort – Fase II

IGT	CATEGORIA DE ESPAÇO	REGULAMENTO	CONDICIONALISMO
Plano de Urbanização do Morgado	Golfe 2	Capítulo IV Secção III – Artigo 20º Aviso 3589/2008, 13 de fevereiro	A área de golfe é constituída pelas subáreas «Golf 1» e «Golf 2». 1 — Cada subárea poderá dispor de um clube de golfe, que não deverá exceder 1200 m² de ATC. 2 — A área disporá de instalações de manutenção (incluída habitação do guarda) comuns aos dois campos de golfe, não devendo o edifício exceder 1300 m2 de ATC. 3 — Os edifícios referidos no n.º 1 e n.º 2 deverão implantar -se em áreas não incluídas na REN ou na RAN.
	Lago do Morgado	Capítulo IV Secção IV – Artigo 21º Aviso 3589/2008, 13 de fevereiro	Área destinada ao armazenamento de água em que se funda o sistema de rega dos campos de golfe e outras áreas exteriores, podendo acolher funções de recreio e de desporto: 1 — É interdita a utilização de lanchas a motor, motas de água ou qualquer outro tipo de veículo motorizado. 2 — São permitidos barcos a remos, bem como veículos do tipo «gaivota» a pedal. 3 — Excetuam-se do referido no n.º 1 as embarcações necessárias à segurança dos utentes, limpeza e manutenção da toalha de água. 4 — É interdita a prática da caça no plano de água, bem como em toda a área do PUMR.
	Áreas Urbanizáveis	Capítulo IV Secção II – Artigo 16º Aviso 3589/2008, 13 de fevereiro	Áreas MCAT, destinadas a meios complementares de alojamento turístico, com um mínimo de 50 % das camas atribuídas ao seu conjunto, incluídas em aldeamentos turísticos. 9 — Nas áreas referidas nos números 1 a 8 é permitida a construção de caves abaixo do solo, desde que destinadas a garagem ou áreas técnicas. Estas áreas complementares excluem -se do cálculo do COS.

IGT	CATEGORIA DE ESPAÇO		REGULAMENTO	CONDICIONALISMO
				10 — Os empreendimentos realizados ou a realizar nas áreas MCAT1 a MCAT8 poderão integrar conjuntos turísticos.
	Áreas Urbanizáveis	MCAT4	Capítulo IV Secção II – Artigo 16º Aviso 3589/2008, 13 de fevereiro	4 — Em MCAT4: Área — 5,4 ha; Utilização — MCAT (aldeamento turístico); Número de camas — 319; Número de fogos — 103; CAS — 0,15; COS — 0,20; CIS — 0,25; Densidade máxima — 59 camas/ha; Cércea: np = 2; hc=<6,5 m.
		MCAT5	Capítulo IV Secção II – Artigo 16º Aviso 3589/2008, 13 de fevereiro	5 — Em MCAT5: Área — 9,0 ha; Utilização — MCAT (aldeamento turístico); Número de camas — 531; Número de fogos — 171; CAS — 0,15; COS — 0,20; CIS — 0,25; Densidade máxima — 59 camas/ha; Cércea: np = 2; hc=<6,5 m.
		MCAT6	Capítulo IV Secção II – Artigo 16º Aviso 3589/2008, 13 de fevereiro	6 — Em MCAT6: Área — 11,7 ha; Utilização — MCAT (aldeamento turístico); Número de camas — 690; Número de fogos — 223; CAS — 0,15; COS — 0,20; CIS — 0,25; Densidade máxima — 59 camas/ha; Cércea: np = 2; hc=<6,5 m.
		MCAT7	Capítulo IV Secção II – Artigo 16º Aviso 3589/2008, 13 de fevereiro	7 — Em MCAT7: Área — 14,4 ha; Utilização — MCAT (aldeamento turístico); Número de camas — 850;

IGT	CATEGORIA DE ESPAÇO		REGULAMENTO	CONDICIONALISMO
				Número de fogos — 274; CAS — 0,15; COS — 0,20; CIS — 0,25; Densidade máxima — 59 camas/ha; Cércea: np = 2; hc=<6,5 m.
		MCAT8	Capítulo IV Secção II – Artigo 16º Aviso 3589/2008, 13 de fevereiro	8 — Em MCAT8: Área — 6,8 ha; Utilização — MCAT (aldeamento turístico); Número de camas — 401; Número de fogos — 129; CAS — 0,15; COS — 0,20; CIS — 0,25; Densidade máxima — 59 camas/ha; Cércea: np = 2; hc=<6,5 m.
	AF2		Capítulo IV Artigo 13º Aviso 3589/2008, 13 de fevereiro	6 — Áreas agro-florestais, designadamente AF1 e AF2, que incluem áreas de atividades preexistentes a manter e ou a incrementar.
	Área de proteção e enquadramento	PE4	Capítulo IV Secção V – Artigo 22º Aviso 3589/2008, 13 de fevereiro	Em PE4 poderá edificar -se um clube/restaurante até 1000 m^2 de ATC, nas condições fixadas no artigo 27.º Artigo 27.º **Regras para fixação do clube/restaurante** 1 — No caso do lago do Morgado prevê -se a construção de um clube/ restaurante na sua margem, que poderá ter parte da sua estrutura apoiada em pilares na água, formando uma construção palafítica. 2 — No clube/restaurante deve obrigatoriamente assegurar -se que não haverá nenhuma espécie de escorrência ou poluição para a água. 3 — Junto ao clube/restaurante poderá existir uma escada de acesso à água, com postes de amarração que possibilitem aos utentes parar as embarcações e acederem ao clube.
		PE5	Capítulo IV Secção V – Artigo 13º	5 — Área de proteção e de enquadramento (PE1 a PE5), predominantemente a renaturalizar, com um nível reduzido

IGT	CATEGORIA DE ESPAÇO		REGULAMENTO	CONDICIONALISMO
			Aviso 3589/2008, 13 de fevereiro	de transformação e podendo acolher instalações técnicas e instalações de recreio/lazer/desporto/restauração e bebidas.

Da análise da planta de zonamento do Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo, verifica-se que o empreendimento em apreço está de acordo com os condicionalismos impostos para as categorias de espaço intercetadas.

4.14.3. CONDICIONANTES TERRITORIAIS

Na Planta de Condicionantes do Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo são definidas várias condicionantes territoriais e servidões e restrições de utilidade pública as quais são apresentadas no **Desenho 8 – Planta de Condicionantes** (**Volume 4/4 – Anexo Cartográfico**), de que se apresenta um extrato na Figura 4.111.

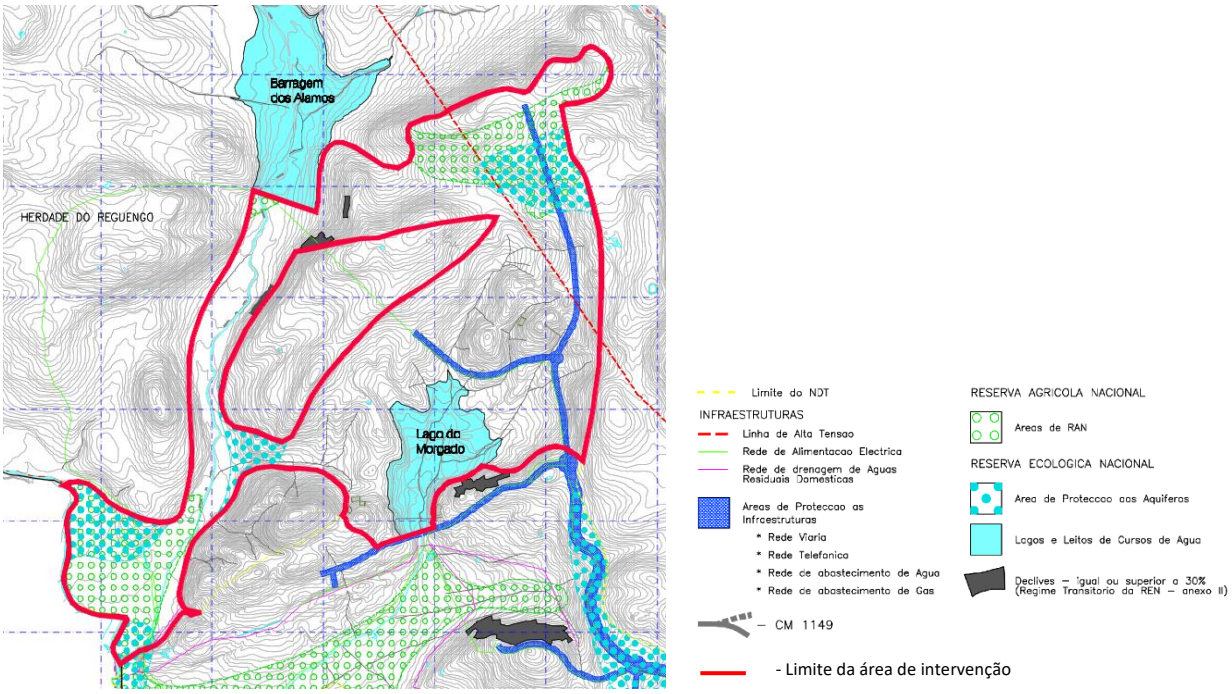


Figura 4.111 – Extrato do Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo – Planta de Condicionantes (Fonte: CM Portimão)

A partir da análise da figura anterior, assim como do desenho anteriormente referido, identificam-se as seguintes condicionantes na área de intervenção:

- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Linha de Alta Tensão;
- Rede de Alimentação Elétrica;
- Áreas de proteção às Infraestruturas.

4.14.3.1. RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL (REN)

A Reserva Ecológica Nacional (REN), que assume a natureza jurídica de restrição de utilidade pública, foi criada pelo Decreto-Lei n.º 321/83, de 5 de julho, com os objetivos de proteger os recursos naturais, especialmente água e solo, salvaguardar os processos indispensáveis a uma boa gestão do território e favorecer a conservação da natureza e da biodiversidade, componentes essenciais do suporte biofísico do nosso país.

O Decreto-Lei n.º166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro e com a redação do seu artigo 20.º dada pelo artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, promoveu uma revisão profunda e global do regime jurídico da REN, identificando e sistematizando, de forma mais abrangente, os usos e ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais das áreas integradas na REN.

A REN é uma estrutura biofísica que integra o conjunto das áreas que, pelo valor e sensibilidade ecológica, ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais, são objeto de proteção especial.

A REN constitui uma restrição de utilidade pública, à qual se aplica um regime territorial especial que estabelece um conjunto de condicionamentos à ocupação, uso e transformação do solo, identificando os usos e as ações compatíveis com os objetivos desse regime, nos vários tipos de áreas. A REN visa contribuir para a ocupação e o uso sustentáveis do território e tem por objetivos:

- Proteger os recursos naturais água e solo, bem como salvaguardar sistemas e processos biofísicos associados ao litoral e ao ciclo hidrológico terrestre, que asseguram bens e serviços ambientais indispensáveis ao desenvolvimento das atividades humanas;
- Prevenir e reduzir os efeitos da degradação da recarga de aquíferos, dos riscos de inundação marítima, de cheias, de erosão hídrica do solo e de movimentos de massa em vertentes, contribuindo para a adaptação aos efeitos das alterações climáticas e acautelando a sustentabilidade ambiental e a segurança de pessoas e bens;
- Contribuir para a conectividade e a coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da Natureza;
- Contribuir para a concretização, a nível nacional, das prioridades da Agenda Territorial da União Europeia nos domínios ecológico e da gestão transeuropeia de riscos naturais.

Nas áreas incluídas na REN são interditos os usos e as ações de iniciativa pública, ou privada, que se traduzam em:

a) Operações de loteamento;

b) Obras de urbanização, construção e ampliação;

c) Vias de comunicação;

d) Escavações e aterros;

e) Destruição do revestimento vegetal, não incluindo as ações necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo e das operações correntes de condução e exploração dos espaços florestais.

Nos n.ºs 2 e 3 do Art. 20º, no Art.º 21º e Art.º 40 explicitam-se as exceções relativamente ao regime em vigor, nomeadamente:

- Usos e ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN, os quais constam do Anexo II do Decreto-Lei n.º 239/2012;
- Ações de relevante interesse público, reconhecidas como tal por despacho conjunto, desde que não se possam realizar de forma adequada em áreas não integradas na REN;
- Nos casos de infraestruturas públicas, nomeadamente rodoviárias, sujeitas a avaliação de impacte ambiental, a declaração de impacte ambiental favorável, ou condicionalmente favorável, equivale ao reconhecimento do interesse público da ação;
- Usos e ações comprovadamente existentes, licenciados ou autorizados em data anterior à aprovação da delimitação da REN para o concelho em causa.

A delimitação da Reserva Ecológica Nacional (REN) para a área do município de Portimão foi publicada pela RCM n.º 47/2000, de 7 de junho, alterada pela RCM n. 152/2007, de 2 de outubro.

Da sobreposição da área de intervenção com a REN, verifica-se que na área de intervenção do projeto de loteamento em avaliação, são identificados quatro setores abrangidos pela tipologia da REN "Áreas de Máxima infiltração" e um pequeno setor, na parte norte do terreno abrangido por "Áreas com risco de erosão".

Salienta-se também a existência de elementos da rede hidrográfica da Bacia dos Álamos, que representam a tipologia "Leitos dos Cursos de Água".

Não se encontra prevista edificação nas áreas abrangidas pela REN, no entanto, encontra-se prevista a construção de uma infraestrutura rodoviária (VL1) em área de máxima infiltração. Esta tipologia de REN, com a entrada em vigor do Decreto-Lei 239/2012, de 2 de novembro, passou a ser designada por "Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos". Ressalva-se que a infraestrutura rodoviária se encontra prevista na carta de zonamento do Plano de Urbanização do Reguengo.

4.14.3.2. RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL (RAN)

O regulamento do Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo, no seu artigo 8º refere que a utilização dos solos incluídos na Reserva Agrícola Nacional (RAN) está definida na planta de zonamento, sem prejuízo da legislação específica aplicável.

A Reserva Agrícola Nacional (RAN) encontra-se aprovada pelo Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro e visa proteger o recurso solo, como elemento fundamental das terras, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da atividade agrícola.

A Portaria n.º 162/2011, de 18 de abril, define os limites e condições para a viabilização das utilizações não agrícolas de áreas integradas na Reserva Agrícola Nacional, retificada pela Declaração de Retificação n. º15/2011, de 23 de maio.

Nas áreas da RAN 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;

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.

A utilização de áreas da RAN só pode verificar-se quando, cumulativamente, não causem graves prejuízos para os objetivos da RAN 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;
b) Construção ou ampliação de habitação para residência própria e permanente de agricultores em exploração agrícola;
c) Construção ou ampliação de habitação para residência própria e permanente dos proprietários e respetivos agregados familiares, com os limites de área e tipologia estabelecidos no regime da habitação a custos controlados em função da dimensão do agregado, quando se encontrem em situação de comprovada insuficiência económica e não sejam proprietários de qualquer outro edifício ou fração para fins habitacionais, desde que daí não resultem inconvenientes para os interesses tutelados pelo presente decreto -lei;
d) Instalações ou equipamentos para produção de energia a partir de fontes de energia renováveis;
e) Prospeção geológica e hidrogeológica e exploração de recursos geológicos, e respetivos anexos de apoio à exploração, respeitada a legislação específica, nomeadamente no tocante aos planos de recuperação exigíveis;
f) Estabelecimentos industriais, comerciais ou de serviços complementares à atividade agrícola, tal como identificados no regime de licenciamento de estabelecimentos industriais, comerciais ou de serviços aplicável;
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;

i) Instalações desportivas especializadas destinadas à prática de golfe, com parecer favorável pelo Turismo de Portugal, I. P., desde que não impliquem alterações irreversíveis na topografia do solo e não inviabilizem a sua eventual reutilização pela atividade agrícola;

j) Obras e intervenções indispensáveis à salvaguarda do património cultural, designadamente de natureza arqueológica, recuperação paisagística ou medidas de minimização determinados pelas autoridades competentes na área do ambiente;

k) Obras de construção, requalificação ou beneficiação de infraestruturas públicas rodoviárias, ferroviárias, aeroportuárias, de logística, de saneamento, de transporte e distribuição de energia elétrica, de abastecimento de gás e de telecomunicações, bem como outras construções ou empreendimentos públicos ou de serviço público;

l) Obras indispensáveis para a proteção civil;

m) Obras de reconstrução e ampliação de construções já existentes, desde que estas já se destinassem e continuem a destinar -se a habitação própria;

n) Obras de captação de águas ou de implantação de infraestruturas hidráulicas;

o) Obras decorrentes de exigências legais supervenientes relativas à regularização de atividades económicas previamente exercidas.

O uso da área de RAN que ocorre na zona do projeto vai de encontro ao estabelecido na planta de zonamento, ou seja, golfe e área florestal, não se prevendo edificações nestas áreas.

4.14.3.3. LINHAS DE ALTA TENSÃO

O regulamento do Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo, no seu artigo 10º refere que as distâncias dos condutores ao solo, às árvores, aos edifícios, a obstáculos diversos e a outros condutores são as fixadas do Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro, nomeadamente nos seguintes artigos:

- Art.º 27 – Distância dos condutores ao solo;
- Art.º 28 – Distância dos condutores às árvores;
- Art.º 29 - Distância dos condutores aos edifícios;
- Art.º 30 - Distância dos condutores a obstáculos diversos;
- Art.º 31 - Distância entre condutores.

4.14.3.4. REDE DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

O regulamento do Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo, no seu artigo 9º refere que aplicar-se -á o disposto no Regulamento do PDM, nomeadamente o n.º 21, condicionalismos apresentados no quadro seguinte.

Quadro 4.45 – Condicionalismos: Proteção das linhas elétricas

REGULAMENTO	CONDICIONALISMO
Capítulo II Secção III – Artigo 21º Aviso 14572/2010, 22 de julho	1 — Os condicionamentos a respeitar relativamente às linhas elétricas são os constantes do Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro. 2 — As travessias, cruzamentos e vizinhanças nas linhas subterrâneas de alta tensão respeitarão a legislação que exista, à data, sobre a matéria. 3 — O traçado de linhas aéreas elétricas deverá respeitar o património cultural, estético e científico da paisagem e simultaneamente os direitos estabelecidos pelas servidões administrativas. 4 — Não serão permitidas linhas aéreas de condutores nus ou isolados sobre recintos escolares e campos desportivos.

4.14.3.5. ÁREAS DE PROTEÇÃO ÀS INFRAESTRUTURAS

Segundo o artigo 11º do Regulamento do Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo, ao longo das vias VL (VL1 e VL2) são reservadas faixas de 10 m, para cada um dos lados dos seus eixos, onde é interdita a edificação, independentemente da natureza pública ou privada da propriedade do solo.

4.14.4. SITUAÇÃO FUTURA SEM A CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO

No que respeita ao Ordenamento do Território e na ausência do projeto, admitem-se os atuais níveis de preservação das áreas condicionadas ao abrigo das condicionantes territoriais em vigor, nomeadamente, Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN) e Domínio Hídrico, entre outras condicionantes de nível municipal.

4.15. Património Cultural

4.15.1. INTRODUÇÃO

O presente capítulo do EIA do Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort (Portimão), tem por objetivo identificar os elementos com interesse patrimonial passíveis de serem afetados pelo projeto, procedendo à avaliação de eventuais impactes e à preconização de medidas mitigadoras dos mesmos.

Na execução do descritor património cultural será seguida a metodologia preconizada pelo extinto Instituto de Gestão do Património Arqueológico e Arquitetónico (ex-IGESPAR), designadamente a Circular – Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental.

4.15.2. METODOLOGIA

O trabalho envolvido na caracterização do descritor património cultural, seguiu a seguinte metodologia:

1. Pesquisa e contacto com todas as instituições que poderiam fornecer informações pertinentes ao estudo, através de fax e correio eletrónico, anexando-se a cartografia de projeto.

2. Levantamento bibliográfico e documental exaustivo tendente a compreender a dinâmica ocupacional da área de estudo e a inventariar todos os elementos patrimoniais conhecidos nas freguesias afetas ao projeto.
   - Pesquisa na Internet: sites e blogs de divulgação científica
   - Recolha Bibliográfica – monografias, publicações locais, artigos da especialidade, etc. (BN, DGPC)
   - Bases de Dados – Ex-DGEMN
   - Instrumentos de Planeamento – PDM (DGOTDU)
   - Cartografia – militar, histórica, temática, fotografias aéreas
   - Projetos de Investigação (Cartas arqueológicas, teses académicas, etc.).

3. Trabalho de Campo
   - Relocalização dos sítios identificados através da recolha de informação
   - Análise toponímica e fisiográfica da cartografia
   - Prospeção sistemática[13] das áreas de implantação das infraestruturas existentes incluindo os acessos.
   - Registo fotográfico dos elementos patrimoniais localizados na área de estudo
   - Obtenção das coordenadas UTM ED50 dos elementos patrimoniais identificados in situ, com recurso a GPS
   - Registo fotográfico do(s) tipo(s) de cobertura vegetal da área de projeto
   - Registo da visibilidade do solo na área de projeto

4. Contextualização Histórica e Caracterização Arqueológica
   - Descrição do património arqueológico, arquitetónico e etnográfico conservado na área de estudo e sua envolvente
   - Análise da dinâmica ocupacional da região

5. Inventário Patrimonial
   - Compilação de toda a informação recolhida através da recolha de informação e cruzamento da mesma com os resultados do trabalho de campo;
   - Implantação cartográfica das coordenadas geográficas dos elementos patrimoniais identificados e avaliação da sua localização face ao projeto;
   - Definição das áreas de maior sensibilidade arqueológica, através da análise fisiográfica, toponímica, e dos resultados da investigação

6. Avaliação patrimonial
   - Avaliação do Valor Patrimonial das ocorrências localizadas nas áreas de incidência direta e indireta do projeto, com base na metodologia proposta por José Manuel Mascarenhas, Joaquina Soares e Carlos Tavares da Silva14 para estudos deste tipo, adotando os seguintes critérios: Inserção Paisagística (IP); Estado de Conservação da Estrutura (EC); Dimensão/Monumentalidade (DM); Grau de Raridade (GR); Potencial Científico (PC); Significado Histórico-Cultural (SHC); Interesse Público (IP).

[13] Observação da superfície total do terreno através de percurso pedonal realizada em faixas paralelas que não deverão exceder 20m entre si.

14 José Manuel Mascarenhas, Joaquina Soares e Carlos Tavares da Silva – O Património Histórico-Cultural e os Estudos de Impacte Ambiental: proposta de metodologia para a avaliação do impacte de barragens in Trabalhos de Arqueologia do Sul, Évora, 1, 1986, p. 7-16.

4.15.3. RECOLHA DA INFORMAÇÃO BIBLIOGRÁFICA, DOCUMENTAL E INSTITUCIONAL

Para a elaboração da caracterização da situação de referência do património cultural foi realizado um levantamento exaustivo de toda a informação patrimonial disponível, em publicações, documentos de arquivo e da responsabilidade dos organismos competentes.

Foi contactada, prioritariamente, a câmara municipal do concelho abrangido pela área de estudo (C. M. de Portimão, na pessoa da Dra. Vera Freitas), e o organismo de tutela do património cultural (DGPC). Paralelamente, foi efetuada uma pesquisa referente a outras instituições que operem na área patrimonial e abordadas todas aquelas que pudessem fornecer informações pertinentes ao presente estudo.

A informação bibliográfica e documental foi consultada nas bibliotecas e arquivos da especialidade, nomeadamente na Biblioteca Nacional, na Direção Geral do Património Cultural (DGPC) e na Direção Geral do Território (DGT). As bases de dados em linha forneceram, igualmente, informações imprescindíveis à análise patrimonial realizada.

No âmbito do estudo do património cultural, considerou-se como área de **incidência direta** do projeto de loteamento, os traçados das infraestruturas e a área dos lotes da Fase II, e como área de **incidência indireta**, consideraram-se os limites da propriedade (Herdade do Morgado do Reguengo). A área de estudo engloba ambas realidades.

Quadro 4.46 - Quadro síntese dos contactos institucionais

Entidade contactada	Tipo de contacto	Resposta
Câmara Municipal de Portimão	Telefone e E-mail	A arqueóloga da Câmara Municipal de Portimão, Dra. Vera Freitas, facultou a informação disponível sobre o património localizado na Herdade do Morgado do Reguengo, a qual foi incluída no presente estudo.
Direção Geral do Património Cultural	Consulta On-line	Da consulta à base de dados e ao SIG a ela associado, verificou-se que existe a referência a 4 elementos patrimoniais, na zona de incidência indireta. Esta informação não invalida a existência de outros vestígios arqueológicos ainda não identificados.

Quadro 4.47 - Quadro síntese da recolha de informação bibliográfica e documental

Fonte de informação	Resultados
Pesquisa na Internet	Site da Câmara Municipal de Portimão: www.cm-portimao.pt Portal do Arqueólogo
Recolha Bibliográfica	Foram consultadas monografias, publicações locais e artigos de especialidade na Biblioteca Nacional e Biblioteca de Arqueologia da DGPC
Bases de Dados	Portal do Arqueólogo - Endovélico (património arqueológico) Pesquisa Geral (património arquitetónico classificado) IHRU (património classificado, ou não classificado, mas com valor patrimonial).
Cartografia	Carta Militar de Portugal nº594 à Esc. 1.25000
Instrumentos de Planeamento	Plano Diretor Municipal (PDM) de Portimão disponível no Sítio da CM https://www.cm-portimao.pt/documentos/informacoes-uteis/planos-municipais/)

4.15.4. TRABALHO DE CAMPO

Na fase de trabalho de campo foi posta em prática a metodologia proposta, ou seja, foi efetuada a prospeção sistemática de superfície com vista à identificação, descrição, localização, classificação e inventariação, relativos aos elementos de interesse arqueológico, histórico, etnográfico e patrimonial construído na área afetada pelos Lotes e demais infraestruturas, bem como o reconhecimento sumário da envolvente às mesmas.

Os métodos de prospeção variaram consoante a topografia de terreno e a densidade de vegetação: as áreas de boa visibilidade, isto é, terrenos com lavras recentes e/ou os solos com vegetação rasteira, foram prospetadas de forma sistemática, progredindo de forma paralela; as áreas de visibilidade reduzida foram percorridas consoante a possibilidade de progressão no terreno que a vegetação permitiu.

No **Desenho 9 do Volume 4/4** (**Anexo Cartográfico**), apresentam-se as condições de visibilidade do terreno prospetado descritas no Quadro 4.48.

Foi concedida particular atenção à tentativa de identificação e deteção de cavidades rochosas naturais, atendendo a que o projeto incide em área que abrange locais com rochas carbonatadas carsificadas.

Da análise da visibilidade do terreno é possível distinguir diferentes tipos de coberto vegetal. Estes permitem uma prospeção arqueológica, mais ou menos eficaz. No presente caso, o solo na área de estudo apresentou-se maioritariamente limpo, permitindo a visualização de eventuais materiais arqueológicos de pequenas dimensões. Algumas áreas, porém, apresentavam denso sub-coberto, o que dificultou a deteção de vestígios e a própria progressão no terreno.

Quadro 4.48 – Coberto vegetal e graus de visibilidade do terreno

Coberto vegetal	Visibilidade do Solo	Eficácia da prospeção	Ilustração
Terrenos lavrados	Boa	Facilita o percurso pedestre, a visibilidade de construções e de materiais arqueológicos de pequenas e médias dimensões	
Sobreiros e alfarrobeiras dispersos	Média	Coberto arbóreo disperso, vegetação pouco densa, não dificulta a progressão e a visibilidade de solo	

Mato	Mau	Vegetação densa, dificulta a progressão e a visibilidade de solo	

No decorrer do trabalho de campo efetuado não foram identificados quaisquer tipos de vestígios arqueológicos. Foram visitados todos os sítios arqueológicos localizados nas imediações da área do projeto de Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, bem como algumas das estruturas construídas de cariz etnográfico identificadas na fase de pesquisa bibliográfica. Os locais visitados encontram-se descritos nas Fichas de Sítio, (**Anexo VII do Volume 3/4 – Anexos Técnicos**).

4.15.5. CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA E CARACTERIZAÇÃO ARQUEOLÓGICA

O presente capítulo tem como objetivo proceder a uma descrição do património arqueológico, arquitetónico e etnográfico conservado no concelho da área de estudo e na sua envolvente, assim como a uma análise da dinâmica ocupacional da região.

A Herdade do Reguengo localiza-se numa zona onde geologicamente variam os solos dolomíticos, os calcários dolomíticos, as argilas vermelhas, os terraços e a cascalheira. A área é caracterizada pelas várias linhas de água que correm nas zonas baixas, sendo de mencionar as Ribeiras da Torre e do Barranco dos Álamos, localizadas na área ocidental da propriedade. Ambas as ribeiras afluem à Ribeira do Alvor (ERA, 2002) No entanto, na área de implantação do Loteamento da Fase II só ocorre a Ribeira do Barranco dos Álamos

Segundo Morán e Parreira (2008), na época da transgressão flandriana (6500 B.P.), a Ribeira do Alvor corresponderia a uma baía marítima, cuja via de penetração para o interior corresponderia ao sistema fluvial Farelo-Torre. Assim, o cruzamento entre as Ribeiras da Torre e do Barranco dos Álamos (no exterior da área de implantação do Loteamento da Fase II) – área situada do sector Oeste da área de estudo – seria o ponto navegável de contacto entre a água salobre e a água doce.

A atual área do cruzamento das duas ribeiras assume, assim, uma vital importância para o conhecimento dos antigos solos antropizados na área de Alcalar. Segundo informação oral dos Dr. Rui Parreira e Elena Morán, o projeto de investigação de Alcalar inclui nos seus objetivos a realização de furos geológicos nesta área (ERA, 2002).

A presença humana no concelho de Portimão tem origem na Pré-história, como o comprova a descoberta recente de uma gruta com vestígios do Homem de Neandertal perto da Companheira (CNS 37433), ou o importante conjunto de Alcalar.

Este conjunto pré-histórico é constituído por duas dezenas de sepulcros, um povoado central e cinco periféricos. O local apresentava uma gama ampla de recursos e fatores naturais, como um vasto lençol de água que compreendia a ria de Alvor e as ribeiras da Torre, do Farelo e do Arão, que permitiam a subsistência do grupo, justificando a escolha deste espaço para a sua implantação. Aí praticavam

atividades, tais como a agricultura, pastorícia, caça, marisqueio, pesca, moagem, tecelagem, olaria, metalurgia do cobre, entre outras.

A presença de um importante núcleo de sepulcros megalíticos (tholoi) da necrópole de Alcalar, classificada como Monumento Nacional desde 1910, atraiu a atenção de muito arqueólogos e motivou o desenvolvimento da investigação sobre a pré-história na região. Assim, foram identificadas várias necrópoles megalíticas no concelho, como a do Monte Velho, a Oeste da área de estudo

A necrópole evidencia-se pela grande riqueza e diversidade dos tipos de construção dos monumentos funerários, caracterizados por três formas distintas, designadas de hipogeu, anta e tholos. Dada a sua importância, o IPPAR restaurou e enquadrou os monumentos n.º 7 e n.º 9, que se podem visitar e conhecer através do Centro Interpretativo de Alcalar.

Mais próximo da área de estudo, o conjunto megalítico designado por Monte Velho (CNS 7247, 7250 e 7226), corresponde a três tholoi, integrados na grande necrópole megalítica localizada na envolvente do povoado pré-histórico de Alcalar (CNS 2781). Estes monumentos localizam-se a oriente do núcleo oriental de Alcalar, próximo de casas de habitação. As características arquitetónicas destes monumentos megalíticos e os materiais arqueológicos recolhidos no seu interior permitem enquadrá-los cronologicamente no Calcolítico (2900 - 2000 a. C.), correspondendo ao período de ocupação mais intensa da necrópole de Alcalar.

Já na Idade do Ferro, sabe-se também da presença fenícia e cartaginesa nesta zona que, como outros locais da costa algarvia, teve um papel importante no intercâmbio comercial e cultural entre o Mediterrâneo, o Atlântico e o Norte de África, algo que as campanhas de arqueologia subaquática realizadas nos últimos anos na foz do rio Arade têm vindo a comprovar.

Outro aspeto da arqueologia deste concelho é a acentuada presença romana, junto ao litoral, nomeadamente nas áreas da foz do Rio Arade e do Rio de Alvor; as atuais praias apresentam muitos vestígios deste período, entre os quais os tanques de salga de peixe e outras estruturas fabris, muito ameaçados pela construção civil e pela dinâmica costeira.

Deve destacar-se a "Estação romana da Quinta da Abicada", classificada desde meados do século XX como Monumento Nacional, e situada a meia encosta de uma pequena elevação sobranceira à Ria do Alvor. Inicialmente escavada por José Leite de Vasconcellos (1858-1941) em 1914, trata-se de um conjunto possivelmente erguido entre os séculos I e II d.C. A zona residencial desta villa foi essencialmente estruturada em redor de dois peristilos de planta quadrangular e hexagonal, cujos pavimentos foram revestidos de mosaicos de padrão geométrico, a maior parte dos quais executada a preto e branco, embora se tenham registado alguns exemplares trabalhados a cores.

Para além destes elementos, foram ainda identificados vestígios de cetárias, o que poderá apontar para o exercício de uma atividade económica estreitamente relacionada com o fabrico de conservas de peixe ou do garum. Esta possibilidade parece ser de igual fundamentada com o facto de os produtos, assim industrializados, poderem ter sido facilmente escoados através da Ria do Alvor, outrora navegável.

Toda a fase posterior à ocupação romana é pouco conhecida, estando mais consolidado já o conhecimento sobre o período islâmico, sendo as principais referências a Alcaria de Arge e o Castelo Belinho.

A Alcaria de Arge era constituída por um edifício estruturado em duas alas e um pátio ao meio, com vinte compartimentos e doze silos, datável do século XII e XIII, com abandono definitivo por expulsão, em face dos materiais bélicos encontrados, o que permite adiantar uma conjuntura semelhante, em termos cronológicos e factuais, à registada em Silves com a sua conquista em 1248.

O Castelo Belinho, particularmente relevante por se encontrar próximo da área de estudo, implanta-se no topo de uma elevação de perfil alongado que se desenvolve no sentido Norte-Sul, a cerca de 105 metros de altitude. O local enquadra-se nos contrafortes meridionais da Serra de Monchique área que se carateriza pela existência de calcários e calcarenitos miocénicos, correspondendo, também, a uma zona com boa aptidão agrícola.

O edifício, que corresponde a uma antiga fortificação, assenta no substrato rochoso apresentando uma planta com forma trapezoidal erguida em "taipa militar" com grande percentagem de cal, terra e inertes de calibre reduzido. No interior foram registadas estruturas de época islâmica em que a base era de pedra e as paredes em taipa. Toda a envolvente foi propositadamente aplanada, observando-se um fosso escavado em redor da fortificação de secção semicircular ou trapezoidal com. Este fosso surge interrompido na zona que outrora correspondeu à entrada no recinto.

Como resultado dos trabalhos arqueológicos realizados no Castelo Belinho foi possível identificar três grandes momentos de ocupação. Numa primeira fase foi identificada uma aldeia com a respetiva necrópole datada do período Neolítico Antigo-Médio (meados do V milénio a.C) tendo sido detetados vários buracos de poste bem como alguns empedrados relacionados com os pisos existentes. No local foram registadas também algumas sepulturas e silos escavados no substrato rochoso. Relativamente aos materiais exumados, destaque-se os restos humanos relacionados com a necrópole, os vestígios de fauna e os abundantes artefactos em pedra, concha ou cerâmica.

Um segundo momento de ocupação refere-se à construção da fortificação em taipa com paralelos nas estruturas existentes nos sítios arqueológicos de Mesas do Castelinho em Almodôvar e no Castelo Velho de Alcoutim. No interior do recinto identificaram-se algumas estruturas que, segundo os investigadores responsáveis pelos trabalhos arqueológicos (GOMES, 2013), correspondem a uma residência aristocrática do período Almóada. Associado a este nível arqueológico foram exumadas cerâmicas esmaltadas e artefactos de metal como uma foice, uma lâmina de machado, pregos, para além de uma bala de funda.

O terceiro momento de ocupação do espaço corresponde ao século XVII, estando sobretudo associado ao surgimento de um conjunto de cerâmicas.

Ambos exemplos, Alcaria e Castelo, correspondem a sítios já dos séculos XII e XIII, uma fase claramente tardia do período islâmico no território atualmente português.

Só no século XV é que Portimão se afirma definitivamente como núcleo urbano, sobretudo através do reconhecimento pelo reino da sua crescente importância, com a atribuição do foral manuelino em 1504, assinalando um crescimento fulgurante ocorrido na segunda metade do século XV, cuja construção da Igreja Matriz pelo donatário Gonçalo Vaz Castelo Branco e das Muralhas a ser o maior símbolo desse período.

A partir da segunda metade do período dos Descobrimentos, a então Vila Nova de Portimão desenvolve-se como um dos polos da expansão comercial portuguesa, florescendo para lá do limite do perímetro muralhado pouco tempo depois da construção deste, com o melhor exemplo deste rápido crescimento a ser a construção do Colégio dos Jesuítas (a conhecida “Igreja do Colégio”) em 1707. Contudo os elevados estragos provocados pelo terramoto de 1755 causaram uma estagnação que só seria completamente ultrapassada na segunda metade do século XIX.

Será então que a vila, brevemente cidade e sede de bispado nos anos finais do governo do marquês de Pombal, conhecerá então um acelerado desenvolvimento, por força do desenvolvimento das indústrias dos frutos secos e das conservas de peixe. Tornou-se um polo de atração para as populações vizinhas, que tinham a agricultura como meio de subsistência, e crescendo para poder acolher essas mesmas pessoas. Para o efeito, teve de se construir toda uma série de edifícios e infraestruturas para poder acolher este “take-off” industrial.

Uma das grandes obras públicas no final do século XIX será a criação da atual zona ribeirinha de Portimão, com o primeiro aterro a ser criado para servir de base à nova ponte rodoviária, velha aspiração da localidade, conseguida graças aos bons serviços do portimonense Visconde de Bivar, Par do Reino que conseguiu que a construção deste equipamento rodoviário fosse feita cá e não em Silves.

Juntamente com a zona ribeirinha é também construído o cais, grande ponto de apoio para a intensa atividade piscatória e para o escoamento da cada vez maior produção industrial. Todo este crescimento levará a que a vila seja elevada a cidade em 1924, sendo então Presidente da República Manuel Teixeira-Gomes, ilustre negociante e escritor natural de Portimão, que tinha sido o primeiro representante da República no Reino Unido de onde saiu para ocupar o mais alto cargo da nação.

Já cidade, Portimão vê a indústria de conservas de peixe atingir o seu auge, sendo exportadas para todo o mundo e ainda com um pequeno empurrão causado pela II Guerra Mundial. Todo este crescimento refletiu-se na malha urbana com a criação de uma zona industrial adjacente à zona ribeirinha e ainda com a construção de bairros sociais para mitigar a falta de habitação condigna para a força laboral que sustentava o esforço industrial e piscatório.

O final da Guerra, juntamente com uma quebra na pesca, o envelhecimento da maquinaria e o crescimento da concorrência estrangeira, nomeadamente das fábricas marroquinas levaram a que as conservas de peixe entrassem em declínio, vindo a ser substituídas pelo turismo como motor económico do município, com a hotelaria e restauração a conseguir absorver muitos dos antigos operários, numa operação que começa nos anos 60, com a marcante construção dos hotéis Algarve e Penina e do complexo da Torralta.

4.15.6. INVENTÁRIO PATRIMONIAL

A pesquisa bibliográfica e documental resultou na elaboração de dois quadros, onde constam todos os valores patrimoniais classificados localizados no concelho de Portimão (Quadro 4.49), assim como todos os outros (património arqueológico e edificado), localizados na freguesia onde se insere o projeto em avaliação, Portimão, localizados na envolvente à Herdade do Morgado do Reguengo (Quadro 4.50).

Quadro 4.49 – Quadro síntese do património classificado do concelho de Portimão

Designação	Tipologia	Cronologia	Localização	Fonte	Proteção/ Inventariação
Estação Romana da Quinta da Abicada	Arqueologia/ Villa	Romano	Mexilhoeira Grande/Portimão	patrimoniocultural.gov.pt	MN - Monumento Nacional
Monumentos de Alcalar	Arqueologia/ Monumentos Megalíticos	Neolítico e Calcolítico	Mexilhoeira Grande/Portimão	patrimoniocultural.gov.pt	MN - Monumento Nacional
Capela de São José	Arquitetura Religiosa/ Capela	Século XVII	Portimão/Portimão	patrimoniocultural.gov.pt	IM - Interesse Municipal
Edifício do Colégio dos Jesuítas	Arquitetura Religiosa/ Colégio	Século XVII	Portimão/Portimão	patrimoniocultural.gov.pt	IM - Interesse Municipal
Edifício onde nasceu Manuel Teixeira Gomes	Arquitetura Civil/ Edifício	Século XIX	Portimão/Portimão	patrimoniocultural.gov.pt	IM - Interesse Municipal

Designação	Tipologia	Cronologia	Localização	Fonte	Proteção/ Inventariação
Ruínas do antigo castelo ou Forte de Alvor	Arquitetura Militar/ Castelo	Islâmico	Portimão/Alvor	patrimoniocultural.gov.pt	IIP - Imóvel de Interesse Público
Morabito anexo à sacristia da igreja matriz de Alvor	Arquitetura Religiosa/ Capela	Islâmico	Portimão/Alvor	patrimoniocultural.gov.pt	IIP - Imóvel de Interesse Público
Pórticos principal e lateral da igreja matriz de Alvor	Arquitetura Religiosa/ Igreja	Manuelino	Portimão/Alvor	patrimoniocultural.gov.pt	IIP - Imóvel de Interesse Público
Morabito de São Pedro	Arquitetura Religiosa/ Capela	Islâmico	Portimão/Alvor	patrimoniocultural.gov.pt	IIP - Imóvel de Interesse Público
Morabito de São João	Arquitetura Religiosa/ Capela	Islâmico	Portimão/Alvor	patrimoniocultural.gov.pt	IIP - Imóvel de Interesse Público
Forte de Santa Catarina	Arquitetura Militar/ Forte	Século XVII	Portimão/Portimão	patrimoniocultural.gov.pt	IIP - Imóvel de Interesse Público
Igreja Matriz de Portimão	Arquitetura Religiosa/ Igreja	Século XV	Portimão/Portimão	patrimoniocultural.gov.pt	IIP - Imóvel de Interesse Público
Muralhas de Portimão	Arquitetura Militar/ Muralhas	Século XV	Portimão/Portimão	patrimoniocultural.gov.pt	IIP - Imóvel de Interesse Público
Convento de São Francisco, também denominado Convento Franciscano de Nossa Senhora da Esperança	Arquitetura Religiosa/ Convento	Século XVI	Portimão/Portimão	patrimoniocultural.gov.pt	IIP - Imóvel de Interesse Público
Pedra Moirinha	Arqueologia/ Menir	Neolítico/ Calcolítico	Portimão/Portimão	patrimoniocultural.gov.pt	IIP - Imóvel de Interesse Público
Castelo Belinho	Arqueologia/ Castelo	Islâmico	Portimão/Portimão	patrimoniocultural.gov.pt	Em Vias de Classificação

Em relação ao património classificado, o conjunto patrimonial classificado ao abrigo da legislação nacional, referente ao concelho de Portimão, conta com um conjunto imóveis constituído por de 16 elementos classificados, sendo que o elemento mais próximo da área de estudo corresponde ao sítio arqueológico do Castelo Belinho, nas imediações do projeto, mas fora da sua área de incidência direta.

No que diz respeito ao património arqueológico, o concelho de Portimão, possui um grande número de sítios, sendo na sua grande maioria, pertencentes ao período Pré-histórico e Época Romana, tal como exposto na síntese histórica anterior.

Quadro 4.50 – Quadro síntese do património arqueológico identificado em sede de pesquisa na área de estudo

Designação	Tipologia	Cronologia	Fonte	CNS	Proteção/ Inventariação
Castelo Belinho	Fortificação Povoado	Islâmico (s. XII. XIII) Neolítico	Endovélico	6277	Em Vias de Classificação
Reguengo	Sepultura	Romano	Endovélico	18715	Inventariado
Pedreiras	Ponte	Idade Média	Endovélico	18724	Inventariado
Almadanim	Achado(s) Isolado(s) Pedras de Lagar	Romano; Medieval Islâmico	Endovélico	11012	Inventariado
Monte Velho 1	Tholos	Calcolítico	Endovélico	7247	Inventariado
Monte Velho 2	Tholos	Calcolítico	Endovélico	7250	Inventariado
Monte Velho 3	Tholos	Calcolítico	Endovélico	7226	Inventariado
Monte Velho	Inscrição	Romano	Endovélico	11093	Inventariado
Amoreira	Povoado	Neolítico/Calcolítico	Endovélico	18219	Inventariado
Mosqueiro	Povoado	Neolítico/Calcolítico	Endovélico	18220	Inventariado
Senhora do Verde	Vestígios Diversos	Romano	Endovélico	7276	Inventariado
Senhora do Verde 2	Capela	Século XV	Endovélico	18232	Inventariado

De igual forma, todos os elementos identificados na área de estudo, a Herdade do Morgado do Reguengo, correspondem a estações da pré-história recente, período romano e islâmico. Destes sítios, nenhum fica situado na zona de implementação das infraestruturas e/ou dos lotes do projeto em avaliação.

Em termos de património construído, quer ao nível concelhio, quer ao nível da freguesia, há a destacar o núcleo localizado na própria cidade de Portimão, com vários edifícios, quer de cariz religioso, quer de natureza civil. Dada a distância em relação à área de estudo, não foram aqui considerados.

Assim, e relativamente ao património construído, identificado na área de estudo, pode constatar-se a informação do quadro seguinte:

Quadro 4.51 – Tabela síntese do património construído identificado em sede de pesquisa na área envolvente ao projeto

Designação	Tipologia	Cronologia	Fonte
Capela da Senhora do Verde	Capela	Século XV	Monumentos.gov.pt
Nora 1 do Morgado de Reguengo	Nora	Moderno/ Contemporâneo	Sistema de informação geográfica de Portimão
Nora 2 do Morgado de Reguengo	Nora	Moderno/ Contemporâneo	Sistema de informação geográfica de Portimão
Nora 3 do Morgado de Reguengo	Nora	Moderno/ Contemporâneo	Sistema de informação geográfica de Portimão
Casa Senhorial do Morgado do Reguengo	Casa	Contemporâneo	Sistema de informação geográfica de Portimão

Pode concluir-se que na Herdade do Morgado do Reguengo se registam, essencialmente, várias estruturas, quer habitacionais, quer de apoio à atividade agrícola.

Em Anexo (Anexo VI do Volume 3/4 – Anexos Técnicos) figuram as fichas de sítio dos locais identificados/relocalizados no trabalho de campo (1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 e 11). No Volume 4/4 (Anexo Cartográfico), todos os sítios são devidamente cartografados (Ocorrências Patrimoniais 1 a 11) e é apresentada a Carta de Visibilidade do Solo.

4.15.7. AVALIAÇÃO PATRIMONIAL

A Avaliação do Valor Patrimonial das ocorrências localizadas nas áreas de incidência direta e indireta do projeto é realizada através da adaptação da metodologia proposta por José Manuel Mascarenhas, Joaquina Soares e Carlos Tavares da Silva[15] para estudos desta natureza.

Optou-se por avaliar as ocorrências patrimoniais segundos os seguintes critérios: Inserção Paisagística (IP); Estado de Conservação da Estrutura (EC); Dimensão/Monumentalidade (DM); Grau de Raridade (GR); Potencial Científico (PC); Significado Histórico-Cultural (SHC); Interesse Público (IP). Cada um destes descritores será avaliado numa escala de 1 a 5, na qual 1 equivale a reduzido, 2 a médio e 5 a elevado (Quadro 4.52).

Quadro 4.52 – Escalas qualitativa e quantitativa

Escala qualitativa	Escala quantitativa
Reduzido	1
Médio	2
Elevado	5

Tendo em consideração que, entre estes critérios, existem distinções referentes ao seu peso na determinação do valor patrimonial, foi-lhes atribuído valores de ponderação distintos:

Quadro 4.53 – Critérios de avaliação e valores de ponderação

Critério de avaliação	Valor de Ponderação
Inserção Paisagística	2
Estado de Conservação da Estrutura	3
Dimensão/Monumentalidade	2

[15] José Manuel Mascarenhas, Joaquina Soares e Carlos Tavares da Silva – O Património Histórico-Cultural e os Estudos de Impacte Ambiental: proposta de metodologia para a avaliação do impacte de barragens in Trabalhos de Arqueologia do Sul, Évora, 1, 1986, p. 7-16.

Grau de Raridade	4
Potencial Científico	7
Significado Histórico-Cultural	5
Interesse Público	5

Desta forma o valor patrimonial de cada uma das ocorrências identificadas será obtido através da seguinte fórmula:

$$VP = (IPx2) + (ECx3) + (DMx2) + (GRx4) + (PCx7) + (SHCx5) + (IPx5) /7.$$

A relação entre a valoração quantitativa obtida e uma valoração qualitativa é estabelecida segundo a seguinte escala de significância:

Quadro 4.54 - Escala de Significância

Escala qualitativa	**Escala quantitativa**
Muito elevado	16-20
Elevado	12-16
Médio	8-12
Reduzido	4-8
Muito reduzido	0-4

4.15.8. SITUAÇÃO FUTURA SEM A CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO

A evolução da situação de referência na ausência do projeto perspetiva uma manutenção do atual estado de conservação das ocorrências patrimoniais, localizadas na área de implementação do projeto.

A não-implementação poderá mesmo permitir a preservação de potenciais valores patrimoniais não detetados durante a pesquisa documental, através da manutenção das condições paisagísticas atuais. Refira-se por outro lado, que a evolução da situação de referência na ausência do projeto não é isenta de potenciais ameaças à salvaguarda do património existente, na medida em que é previsível a degradação do património arqueológico, e etnográfico existente pelos simples agentes climatéricos, por exemplo.

Contudo, a construção do loteamento em estudo determinará o acompanhamento arqueológico dos trabalhos e permitirá, possivelmente, detetar vestígios arqueológicos que, desde que devidamente estudados, beneficiarão o conhecimento da dinâmica ocupacional da região.

5. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

5.1. Introdução

Neste capítulo pretende-se identificar, caracterizar e avaliar, os potenciais impactes que se prevê virem a ser gerados no decurso das atividades associadas às fases de construção, exploração e desativação da operação de loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort.

De acordo com a metodologia geral referida, as metodologias específicas adotadas para avaliação dos impactes ambientais recorrem, em termos gerais, a cenários comparativos relativos ao ano horizonte considerado sem e com o projeto, para as fases de construção e de exploração. Para tal, após ter-se desenvolvido uma caracterização do ambiente potencialmente afetado pelo projeto, perspetivada para a situação futura sem a implementação do mesmo, especificaram-se, através da análise do projeto, as diferentes ações associadas à sua construção e exploração, potencialmente indutoras de situações críticas de impacte.

No que se refere especificamente à fase de desativação, foram tidas em atenção as possibilidades que se colocam para essa fase - total desmantelamento das instalações e infraestruturas, ou manutenção das infraestruturas e desativação das funções, constatando-se que, em particular no caso da primeira opção, os impactes identificados se afiguram em tudo idênticos aos impactes identificados e avaliados para a fase de construção, enquanto que, na segunda hipótese, os impactes são de muito difícil identificação e avaliação, uma vez que só podem basear-se em pressupostos altamente incertos.

Neste sentido, pese embora terem sido identificados os impactes associados a esta fase, para os descritores ambientais em estudo, atendendo ao anteriormente exposto, optou-se por elaborar um capítulo específico para a fase de desativação do empreendimento.

A avaliação será efetuada considerando metodologias próprias de cada descritor e através da aplicação de critérios comuns aos vários descritores ambientais, dando resposta aos requisitos legais, com base nos critérios seguidamente apresentados:

Quadro 5.1– Critérios de Avaliação dos Potenciais Impactes

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	QUANTIFICAÇÃO		
Sentido Valorativo	Positivo	Negativo	
Efeito	Direto	Indireto	
Influência	Regional	Local	
Magnitude	Alta	Média	Baixa
Significância	Elevada	Média	Baixa
Duração	Temporário	Periódico	Permanente
Reversibilidade	Reversível	Irreversível	

Por **sentido valorativo** de um impacte entende-se a natureza da sua consequência ao nível de determinado descritor, ou seja, se o impacte em questão valoriza (positivo), ou desvaloriza (negativo), a qualidade ambiental desse descritor.

O **efeito** de um impacte pretende identificar se a consequência de determinada ação do projeto afeta diretamente o ambiente (efeito direto), ou se provoca impactes que, por sua vez, têm efeitos secundários que resultam em novos impactes ambientais (efeito indireto).

A **magnitude** de um impacte corresponde à sua dimensão, quer esta seja referente a uma área, a um nível de emissão, ou a uma concentração poluente. Esta dimensão é usualmente ponderada em termos de

afetação relativa (percentagens) e em função da tipologia de projeto, sendo uma caracterização bastante objetiva.

Por sua vez a **significância** de um impacte consiste na importância biofísica, ou social, que esse impacte representa, sendo uma variável mais subjetiva, uma vez que depende da sensibilidade do avaliador e assume valoração relativa, face à globalidade dos impactes identificados.

Relativamente a alguns dos descritores ambientais em avaliação, dependendo obviamente da natureza do projeto e do meio em que o mesmo se insere, poderão identificar-se impactes considerados irrelevantes, que se definem como sendo impactes cuja análise não merece relevância.

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

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

Ao longo do presente capítulo cada impacte será analisado de forma particular, promovendo-se, posteriormente, uma síntese dos impactes mais significativos que o projeto provocará, globalmente e ao nível de cada descritor ambiental.

É de referir que alguns descritores serão analisados de forma mais aprofundada que outros, uma vez que, de acordo com a fase inicial de "*scoping*", tendo em atenção as características do projeto e do meio em que o mesmo se insere, foram identificados aspetos ambientais que se consideram mais sensíveis, e logo, passíveis de sofrerem afetações ambientalmente mais preocupantes.

Adicionalmente, serão analisados os impactes cumulativos do projeto em avaliação, resultantes dos impactes incrementais do projeto, quando somados aos de outras ações / projetos, passados, presentes, ou razoavelmente previsíveis.

5.2. Intervenções projetadas

A Operação de Loteamento em avaliação, insere-se numa área prevista no Plano Diretor Municipal de Portimão como plano de ordenamento especial: o Plano de Urbanização do Morgado de Reguengo (PUMR). A área específica de intervenção corresponde à Fase II do Morgado do Reguengo Resort, uma área destinada a meios complementares de alojamento turístico (MCAT) e/ou equipamentos associados.

Os impactes negativos de maior significância e magnitude identificados, resultarão, essencialmente, das atividades associadas à fase de construção, os quais serão, na sua maioria, diretos e de natureza negativa, resultando das seguintes atividades:

- movimentação de terras e ações de desmatação associadas, com o objetivo de preparar os terrenos para a instalação das infraestruturas a construir;
- abertura de valas para instalação das redes de infraestruturas (abastecimento de água, águas pluviais, drenagem de águas residuais, rede elétrica e telecomunicações);
- impermeabilização das zonas destinadas a meios complementares de alojamento turístico e pavimentação da rede viária (vias de acesso local e vias internas);
- betonagens associadas à construção de edificações.

Para além destes aspetos construtivos, outros apresentam importância considerável na avaliação de impactes, nomeadamente no que respeita a **estaleiros, acessos de obra**, **e/ou áreas de empréstimo/depósito de terras**.

Na fase de exploração, o Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, induzirá um acréscimo de movimento de pessoas e veículos na área do empreendimento, bem como um acréscimo de tráfego na rede viária de acesso ao local.

Quanto à fase de desativação, de acordo com o referido na descrição do projeto, tanto quanto é possível prever a esta distância temporal, caso o presente projeto venha a ser desativado, perspetivam-se, pelo menos, dois cenários:

- **total desmantelamento das instalações e infraestruturas** - em que ocorrerão demolições das edificações e infraestruturas existentes, esperando-se efeitos nos vários descritores à semelhança do que ocorrerá numa típica fase de construção, com movimentações de veículos, máquinas, produção de resíduos de obra e reposição da situação inicial;
- **manutenção das infraestruturas e desativação das funções** - situação mais simples pela desativação de funções, não se prevendo a sua demolição. Neste caso poderão as edificações e infraestruturas ser readaptadas ao mesmo, ou a um novo uso.

5.3. Impactes no Clima

5.3.1. FASE DE CONSTRUÇÃO

Para esta fase não são identificáveis impactes no clima, local e regional, da área em que se insere a operação de loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, facto intimamente relacionado com a natureza do projeto e a reduzida área de intervenção.

A um nível muito localizado, poderão eventualmente registar-se alterações microclimáticas relacionadas com um aumento de partículas no ar, em virtude da movimentação de terras; contudo, apesar das intervenções previstas envolverem, previsivelmente, um volume significativo de terras a movimentar, a área em que as mesmas ocorrerão é muito restrita, no contexto municipal e regional.

Por outro lado, também as ações de desmatação/desarborização (remoção de vegetação), serão irrelevantes no contexto local, não sendo esperada uma alteração significativa nos padrões de ocupação do solo, de modo, a que se verifiquem repercussões nos parâmetros climatológicos locais (nomeadamente temperatura, humidade relativa, evapotranspiração), durante a fase de construção.

Pelos motivos apontados, não são expetáveis alterações sensíveis nas condições climáticas locais e regionais e, consequentemente, impactes no clima, durante a fase de construção do empreendimento.

5.3.2. FASE DE EXPLORAÇÃO

Na fase de exploração do empreendimento, poderá registar-se, durante o período estival e localmente, um incremento na temperatura do ar, provocado pela radiação de calor nas zonas destinadas a alojamento turístico, nas vias de acesso local e vias internas. Contudo, tal não significa que este incremento seja sensível, face às temperaturas registadas neste período.

Por outro lado, todas as redes de abastecimento da área objeto da operação de loteamento serão enterradas, considerando-se os impactes no clima, no caso destas infraestruturas, globalmente nulos.

Por último, durante a fase de exploração, há a destacar o esperado aumento nas emissões de CO_2, associadas ao incremento do volume de tráfego rodoviário no interior da área do empreendimento e na sua proximidade. Contudo, atendendo ao reduzido volume de tráfego estimado e aos elevados padrões de qualidade pretendidos para o empreendimento, prevê-se que as emissões para a atmosfera sejam pouco significativas. Além disso, deve referir-se que as zonas verdes (EVUC 1 e EVUC2) e as áreas agro-florestais (designadamente a AF2, que se encontra contemplada no presente projeto) funcionarão, por sua vez, como sumidouros de carbono.

Pelos motivos apontados, atendendo às caraterísticas das infraestruturas a construir, bem como ao modo de exploração previsto, é muito pouco provável que se registem alterações significativas ao nível do clima, durante a fase de exploração do empreendimento.

5.4. Impactes nas Alterações Climáticas

5.4.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A avaliação de impactes em matéria de alterações climáticas que se apresenta, associada às fases de construção e exploração do projeto, baseia-se na análise de três componentes complementares entre si, nomeadamente:

- Enquadramento do projeto no âmbito das estratégias nacionais e regionais de combate e adaptação às alterações climáticas;
- Estimativa das emissões de GEE associadas ao projeto e sua relevância em termos regionais;
- Análise da vulnerabilidade do projeto face a condições adversas resultantes dos cenários de alterações climáticas conhecidos.

Neste âmbito, pretende-se avaliar de que forma as opções de desenvolvimento do projeto respondem aos desafios que se colocam em termos de alterações climáticas, tanto na perspetiva da contribuição para a emissão de GEE como na resposta que será dada em termos de adaptação e mitigação de efeitos.

5.4.2. FASE DE CONSTRUÇÃO

No que se refere à fase de construção, o projeto inclui um conjunto de intervenções que se relacionam com a construção e requalificação de infraestruturas, nomeadamente as associadas à rede viária, à rede elétrica e às redes de abastecimento de águas e saneamento. De igual forma estarão ainda envolvidas intervenções de recuperação e requalificação paisagísticas e qualificação ambiental, de áreas integradas no projeto de Loteamento.

Estas intervenções implicarão a movimentação de materiais, veículos e máquinas associadas às obras, desconhecendo-se, contudo, o número e tipologia de veículos e máquinas necessários, os quais serão responsáveis pela emissão de GEE.

É de salientar que o projeto em causa ainda não contempla a execução dos novos edifícios e de todo o arranjo paisagístico que será esperado concretizar em sequência das intervenções infraestruturais do terreno do loteamento.

Neste sentido e para a análise da fase de construção, é importante a estimativa das emissões de GEE que resultarão, no essencial, da movimentação da maquinaria em obra e do transporte de materiais resultantes da movimentação de terras. Contudo, na presente fase de Estudo Prévio ainda não se encontram disponíveis os elementos relativos à quantidade e tipologia das máquinas a utilizar em obra,

bem como ao seu regime de funcionamento, os quais são fundamentais para determinação das emissões de GEE.

Contudo, podem adiantar-se algumas características de alguns dos equipamentos que serão previsivelmente utilizados, as quais se apresentam no quadro seguinte.

Quadro 5.2 – Características da maquinaria em obra

Equipamento	Potência (kW)
Retroescavadora	250
Retroescavadora	250
Motoniveladora	120
Asfaltadora	100
Escavadora de valas	320

Quanto à movimentação de Resíduos de Construção e Demolição (RCD), admitindo que estes resíduos serão encaminhados por via rodoviária para reciclagem, valorização ou eliminação, será necessário estimar o número de veículos necessários para o seu transporte, o que só será possível numa fase posterior do projeto, atendendo ao volume de resíduos estimado.

Numa primeira análise, atendendo à natureza do projeto (loteamento), considera-se que as emissões de gases com eleito de estufa (maioritariamente CO_2) associadas à movimentação de veículos e maquinaria diversa, sendo circunscritas no tempo e tendo presente o quantitativo das emissões de CO_2 do concelho, induzirão os impactes negativos muito pouco significativos.

Sobre esta fase do projeto interessa ainda referir que ao serem adotadas as boas práticas ambientais em obra e promovendo-se a gestão sustentável e racional dos recursos, estarão a ser cumpridas as orientações estratégicas no âmbito da mitigação e adaptação às alterações climáticas.

5.4.3. FASE DE EXPLORAÇÃO

No que se reporta à fase de exploração, é de referir que o projeto em avaliação reporta à execução de infraestruturas e preparação dos lotes para poderem acolher o projeto de urbanização que vier a ser desenvolvido.

No entanto, o projeto de Loteamento em apreço, contém já um conjunto alargado de pressupostos que permitem avaliar a sua adequação face às orientações estratégicas relativas ao combate, mitigação e adaptação às alterações climáticas.

Neste sentido a intensão expressa na proposta de intervenção, articula-se com os objetivos estratégicos de ação para mitigação e adaptação às alterações climáticas, tendo em conta as ações previstas.

No caso particular da futura intervenção no espaço turístico, presume-se que as linhas estratégicas de desenvolvimento contemplam princípios de gestão e eficiência energética, consistentes com o estabelecido no RNC2050, e no P-3AC, onde se incluem:

- utilização de soluções passivas na climatização e escolha criteriosa dos materiais e dos processos construtivos das futuras edificações, permitindo poupanças significativas na climatização;
- promoção da utilização, nos edifícios e restantes elementos construídos, de materiais locais, duráveis, com baixa incorporação de energia e toxicidade, que contribuam para minimizar a pegada ecológica;

- iluminação com recurso a leds, nomeadamente ao nível dos espaços comuns exteriores e de outras edificações de uso comum, permitindo poupanças energéticas significativas;
- opção por equipamentos de maior eficiência energética, nomeadamente máquinas de lavar, equipamentos de frio, audiovisuais e outros, com poupanças energéticas elevadas.

No que se refere à gestão da água e na resposta às questões de défice hídrico, o projeto de Loteamento deverá privilegiar como critérios futuros de desenvolvimento, os seguintes pressupostos que se harmonizam com as linhas de ação que estão definidas no P-3AC em termos de mitigação e adaptação aos cenários de défice de hídrico:

- abastecimento de água potável a partir da rede pública, em alternativa à utilização de captações de água subterrânea;
- controle em tempo real da pressão da rede, mantendo a pressão de conforto, mas não permitindo a sua elevação, fruto de redução do caudal total pedido, que leva a acréscimos significativos de caudal nos equipamentos em funcionamento;
- utilização de pavimentos e decks exteriores permeáveis e existência de uma grande superfície verde, permitindo manter a área permeável e aumentar a infiltração da água no terreno, contribuindo para a recarga do aquífero e para o equilíbrio higrotérmico do conjunto;
- utilização de torneiras misturadoras e oxigenadoras de baixo débito, que permitem uma redução significativa dos consumos sem pôr em causa a qualidade do serviço prestado;
- rega de espaços verdes a partir de captação e armazenamento de água pluvial, águas de lavagem dos filtros das piscinas, efluentes domésticos tratados provenientes de ETAR municipal e captações de água subterrânea, mediante o desenvolvimento de um Plano de Gestão da Água.

O projeto de Loteamento tem já prevista a execução da rede de águas pluviais permitindo a sua recolha e respondendo a potenciais situações de inundação resultantes da ocorrência de episódios extremos de precipitação, evitando desta forma a ocorrência de danos materiais e pessoais resultantes de tais fenómenos.

Embora ainda não conste do projeto de loteamento, poderá considerar-se, na fase subsequente de desenvolvimento da solução urbanística, a implementação de reservatórios de águas pluviais que permitam o seu afinamento e respetiva utilização para usos menos nobres como é o caso da água para rega e lavagem dos espaços públicos.

Esta será uma medida que responde às necessidades de racionalização dos consumos de água, num cenário de alterações climáticas que aponta para uma intensificação do défice hídrico.

Quanto ao que estabelecido no âmbito da gestão da biodiversidade e integração paisagística, estão apresentadas orientações que privilegiam a criação de zonas que funcionam como áreas de sequestro de carbono e que deste modo podem compensar as emissões de GEE que venham a ser geradas pela operação de toda a área do loteamento. Assim, está prevista a concretização de novas plantações e sementeiras privilegiando a utilização de plantas regionais e adaptadas ao clima da região.

A criação e manutenção de zonas verdes e de áreas permeáveis, bem como a utilização criteriosa de materiais, permite minimizar os efeitos de desconforto térmico relacionado com a ocorrência de ondas de calor que se estima poderem vir a ser mais intensas e mais frequentes.

No que respeita ao eventual aumento das emissões de GEE, estas estarão, no essencial, relacionadas com o aumento do tráfego rodoviário que se prevê possa vir a ocorrer, atendendo ao estudo de Tráfego realizado. Preliminarmente, estima-se um acréscimo de cerca de 630 ton de CO_2 emitidas pelo tráfego rodoviário, no horizonte de 2033, aumento que representa menos de 1% das emissões do concelho de Portimão.

Importa referir que a previsível alteração na composição da frota automóvel nacional, com o aumento do número de veículos elétricos em detrimento dos veículos a gasolina e a diesel, contribuirá para atenuar este aumento expectável das emissões de GEE.

No âmbito das emissões de GEE associadas ao projeto, importa ainda estimar as que decorrem da utilização de equipamentos que utilizam gases fluorados, que apresentam elevado potencial de aquecimento global.

No caso em avaliação, a utilização de gases fluorados associa-se fundamentalmente aos sistemas de climatização e aos equipamentos de refrigeração que vierem a ser instalados.

Tendo em conta que os sistemas a utilizar deverão ser fechados, sem necessidade de recarga, não se perspetiva que possam dar origem a emissões de GEE.

Tendo em conta o anteriormente referido, considera-se que os impactes no âmbito das alterações climáticas, quer no que se refere ao potencial de emissão de GEE., quer em termos da vulnerabilidade associada aos cenários de aumento de temperatura, défice hídrico e subida do nível do mar serão de magnitude reduzida e pouco significativos

5.5. Impactes na Geologia e Geomorfologia

5.5.1. ASPETOS RELEVANTES DO PROJETO

No projeto de loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, as intervenções preconizadas com interferência no fator ambiental Geologia e Geomorfologia relacionam-se exclusivamente com as escavações necessárias para a instalação das redes de águas (abastecimento, incêndio e pluviais), de esgotos domésticos, elétrica e de telecomunicações e com as escavações associadas às novas edificações, com um piso de cave.

A área de intervenção do projeto não se sobrepõe, nem se encontra próxima, quer de ocorrências geológicas classificadas como património geológico, quer de áreas identificadas com potencial económico para exploração de recursos minerais (nomeadamente metálicos).

5.5.2. FASE DE CONSTRUÇÃO

Os principais impactes passíveis de ocorrerem, durante a fase de construção relacionam-se com:

- As escavações para a construção de 900 apartamentos (tipologias T1, T2 e T3), considerando-se, preliminarmente, uma área total de escavação na ordem dos 67 312 m^2 e uma profundidade média de escavação de 3 metros (estes valores serão reavaliados na fase de Projeto de Execução). O impacte destas ações é classificado como: negativo, direto, permanente, imediato, de magnitude reduzida, irreversível, certo, local, de valor ambiental reduzido e minimizável. Em suma, classifica-se este impacte como pouco significativo;
- O destino final dos materiais geológicos sobrantes das escavações, uma vez que, de acordo com os pressupostos considerados, será gerado um volume de aproximadamente 202.000 m^3 . Este impacte é classificado como: negativo, direto, permanente, imediato, de magnitude moderada, irreversível, certo, local ou regional (dependendo da localização do local, ou dos locais, de deposição definitiva destes materiais), de valor ambiental reduzido (desde que o destino final seja um local devidamente licenciado para o efeito) e minimizável. Em suma, classifica-se este impacte como pouco significativo a significativo.

5.5.3. FASE DE EXPLORAÇÃO

De um modo geral, os impactes na geologia e geomorfologia, sentidos durante a fase de exploração, correspondem às alterações permanentes induzidas pela obra.

Durante a fase de exploração não são esperados quaisquer impactes sobre este fator ambiental.

5.6. Impactes nos Recursos Hídricos

5.6.1. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

5.6.1.1. ASPETOS RELEVANTES DO PROJETO

O conhecimento geral relativo ao modo de construção e gestão expetável dos estaleiros a instalar e os elementos de projeto consultados (tais como as características do projeto e o faseamento previsto) permitiram definir as ações previsivelmente associadas à implementação do projeto, que foram consideradas para se avaliarem os impactes associados às fases de construção e exploração.

Embora o Proponente não antecipe proceder à desativação do projeto, relativamente esta fase procede-se a uma indicação sumária dos impactes esperados, a qual se inclui no capítulo especificamente dedicado aos impactes nessa fase.

No quadro seguinte indicam-se as principais ações geradoras de impactes que foram consideradas para proceder à avaliação de impactes respeitantes ao fator recursos hídricos superficiais e que se basearam, para a fase de construção, no conhecimento das ações características de empreitadas de construção civil semelhantes às do projeto em avaliação e, para a fase de exploração, em elementos descritivos do projeto.

Há a referir, contudo, que as capitações estimadas para o consumo de água, assim como o volume de água não potável destinada a rega e o volume de águas residuais domésticas gerado, se baseiam em dados preliminares disponíveis na presente fase. Tal significa que a presente análise é baseada em estimativas que carecem da necessária aferição na fase seguinte do projeto (Projeto de Execução).

Quadro 5.3 - Sistematização das ações de Projeto consideradas para a avaliação de impactes respeitantes ao fator ambiental recursos hídricos superficiais

Informação considerada para o estabelecimento das ações de Projeto: – Plano de Faseamento das Obras de Urbanização, Orçamentos e Prazos, s/data – Desenho HID 01(00). Infraestruturas Hidráulicas. Março, 2020 (**Anexo III – Vol. 3/4 – Anexos Técnicos**) – Memória Descritiva e Justificativa. Operação de Loteamento - Fase II. Infraestruturas Hidráulicas. Estudo Prévio. Março, 2020 – Aviso n.º 3598/2008 – Alteração ao Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo	
Fase de construção	
Principais ações geradoras de impactes	**Incidência geográfica, meios técnicos e humanos, quantidades, consumos, emissões, etc. com relevância para o fator ambiental recursos hídricos (previstos ou estimados)**
Realização de desmatações, desarborizações, decapagens e terraplenagens para a instalação de um estaleiro principal.	Admite-se que haverá uma área onde se implantará um estaleiro principal, que se localizará, em princípio, num dos lotes a urbanizar com a construção de edificações. Esta área será compactada e parte da mesma poderá vir a ser impermeabilizada com caminhos e áreas de gestão de determinados tipos de materiais.

	A área será previsivelmente drenada exteriormente e interiormente para o encaminhamento das águas pluviais não contaminadas para as cotas mais baixas do terreno envolvente. O estaleiro será organizado para integrar as necessárias utilidades de apoio e diversas áreas e serviços, incluindo, entre outras: – área para apoio administrativo; – áreas destinadas à gestão de equipamentos, dos materiais de construção e dos resíduos de construção e demolição (RCD); – áreas de armazenamento de combustíveis e outras substâncias não perigosas e perigosas; – estruturas para o abastecimento de água e para o tratamento de águas residuais domésticas; – dispositivos de proteção e gestão ambiental, previsivelmente separador de hidrocarbonetos e/ou tanque/bacia para a gestão de águas residuais não domésticas produzidas no estaleiro, tais como águas de lavagem de rodados e de camiões betoneiras.
Realização de desmatações, desarborizações e decapagens; execução de terraplenagens para instalação de infraestruturas e redes de serviço, execução de ligações às redes existentes e para construção de edificações considerando a geometria das obras e as cotas de projeto previstas.	As áreas urbanizáveis respeitantes à Fase II da Operação de Loteamento (que excluem o Golfe 2) perfazem 432.748 m^2, dos quais 108.187 m^2 respeitam a área total de impermeabilização respeitante a construções e áreas a integrar no domínio privado (49.088 m^2 de arruamentos, estacionamento, passeios), respeitando o coeficiente de impermeabilização do solo de 0,25. Estas áreas serão progressivamente impermeabilizadas ao longo dos 7 anos de construção previstos e depois desse período permanecerão impermeabilizadas.
Operação do estaleiro e das frentes de obras em cada um dos lotes dos MCAT, que incidirão nas áreas de construção previstas. De acordo com o Plano de Faseamento previsto, a construção da Fase II do PU será faseada e prolongar-se-á por 7 anos.	Presença e movimentação permanente na obra de algumas dezenas de trabalhadores. Presença e movimentação permanente, na obra, de materiais de construção, equipamentos e veículos para a carga, movimentação e transporte de materiais na área de intervenção. Armazenamento e consumo de combustíveis, lubrificantes, produtos contendo substâncias perigosas para o ambiente e gestão de resíduos contendo substâncias perigosas para o ambiente. Consumo diário de água e produção diária de águas residuais "domésticas" e de águas residuais do estaleiro, que serão geridos pelos empreiteiros.
Fase de exploração	
Impermeabilização de terrenos	Presença de áreas edificadas e áreas complementares impermeáveis em zonas anteriormente não impermeáveis (área de 10,8 hectares)
Consumo de água potável	Consumo máximo diário estimado de 1.396 m^3/dia de água da rede pública para abastecimento doméstico, correspondente às 2.791 camas previstas para a Fase II no horizonte de Projeto. Para dimensionamento da rede de abastecimento foi considerado um consumo de 500 litros/hóspede.dia. Considerando uma taxa de ocupação média de 70%, ter-se-á um consumo anual de água potável de 0,36 hm^3.
Consumo de água não potável na rega de zonas públicas e privadas	Admitindo a possível rega de cerca de 10 hectares e um consumo médio anual de 2.500 m^3/ha, poderá ser consumido um volume anual de cerca de 0,025 hm^3 de água não potável, o que representa 0,05% do volume consumido na rega dos campos de golfe em 2019.

Rejeição de águas residuais domésticas	Rejeição de um volume máximo diário estimado de águas residuais para a rede pública de 976 m^3/dia (considerando um fator de afluência à rede de 0,8).
Drenagem de águas pluviais	As águas pluviais provenientes das zonas impermeáveis serão drenadas para uma rede coletora que as encaminhará até às linhas de água mais próximas. Considerando a morfologia atual do terreno, a área das MCAT4, MCAT5, MCAT6 e possivelmente, também a MCAT7, drenarão naturalmente para a albufeira da barragem do Morgado. As águas pluviais provenientes da MCAT8 serão possivelmente encaminhadas para a albufeira da barragem dos Álamos.

5.6.1.2. FASE DE CONSTRUÇÃO

No que respeita à qualidade da água, as ações a desenvolver durante a fase de construção que poderão originar **impactes ambientais do ponto de vista qualitativo**, são as seguintes:

- Desmatações, decapagens e movimentos de terra;
- Implantação e permanência do estaleiro e das frentes de obra, com produção de águas residuais sanitárias, águas de lavagem de equipamentos e máquinas e águas pluviais não contaminadas e contaminadas.

As ações de desmatação, decapagem e movimentação de terras aumentam a vulnerabilidade dos solos à erosão hídrica. Deste modo, durante os períodos de ocorrência de precipitação, verificam-se fenómenos erosivos dos solos, sobretudo nas áreas mais declivosas, de que resulta o arrastamento de sedimentos para as linhas de água da envolvente, através do escoamento superficial. A qualidade das águas superficiais poderá assim ser afetada, com aumento da turvação devido ao aumento da concentração em sólidos suspensos totais.

O funcionamento do estaleiro de obra origina a produção de águas residuais sanitárias e de águas de lavagem de equipamentos e máquinas e, acidentalmente, poderá originar escorrências de áreas de armazenamento e gestão de produtos e resíduos contendo substâncias perigosas, podendo as mesmas veicular essas substâncias perigosas.

No que se refere às águas residuais domésticas, serão adotadas estruturas (previsivelmente móveis), para o seu tratamento. Também serão obrigatoriamente adotados, à luz da legislação em vigor, dispositivos de proteção e gestão ambiental, como sejam um separador de hidrocarbonetos e/ou tanque/bacia para gestão de águas residuais não domésticas produzidas no estaleiro (p.e., águas de lavagem de rodados e de betoneiras).

Assim, assumindo a adoção de boas práticas em obra, a contaminação acidental gera maior preocupação, uma vez que, caso as águas contaminadas com substâncias perigosas sejam diretamente descarregadas no meio recetor, a qualidade das águas superficiais poderá ser significativamente afetada.

Pressupondo a adoção de boas práticas correntes de gestão de áreas de estaleiro e de frentes de obra, de acordo com o indicado no capítulo relativo às medidas de minimização, admite-se que o impacte na degradação da qualidade da água superficial será negativo, de âmbito local, direto, de baixa magnitude, temporário, reversível e, globalmente, muito pouco significativo.

No que respeita aos impactes ambientais do **ponto de vista quantitativo** dos recursos hídricos, as ações a desenvolver durante a fase de construção, de que poderão resultar impactes, respeitam essencialmente à impermeabilização progressiva da área de construção (prevista em cerca de 10,8 hectares). A avaliação deste impacte terá maiores repercussões na fase de exploração, como seguidamente analisado.

5.6.1.3. FASE DE EXPLORAÇÃO

No que respeita à qualidade da água, as ações a desenvolver durante a fase de exploração que poderão originar impactes ambientais **do ponto de vista qualitativo**, são o acréscimo de rejeições de carga poluente correspondente ao tratamento das águas residuais domésticas provenientes da Fase II do loteamento do Morgado do Reguengo e o encaminhamento de águas pluviais potencialmente contaminadas para o meio recetor.

A respeito da produção e tratamento das águas residuais domésticas, e considerando que estas serão descarregadas no intercetor das Águas do Algarve com ligação à ETAR da Companheira, considera-se que o impacte na afetação da qualidade da água do meio recetor é negativo, de âmbito local, direto, de baixa magnitude, permanente, reversível (mediante desativação do projeto) e, previsivelmente, pouco significativo/irrelevante.

Esta avaliação assenta, por um lado, no facto de a ETAR da Companheira estar provida de tratamento terciário (para atender às características do meio recetor e para promover a reutilização do efluente tratado) e por outro, no facto de, previsivelmente, nos dados de base de dimensionamento da nova ETAR da Companheira ter sido contabilizado o caudal e carga afluentes da zona do PUMR, visto tratar-se de uma área relativamente à qual existem previsões de concretização por parte da Administração Local desde há largos anos (recorde-se o Aviso n.º 3589/2008 - Alteração ao Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo, de 13 de fevereiro de 2008).

Efetivamente, a nova ETAR da Companheira foi inaugurada em abril de 2018, constituindo uma das maiores infraestruturas do sistema de saneamento da Águas do Algarve (entidade gestora dos Sistemas Multimunicipais de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais do Algarve, empresa de capitais públicos detida pela AdP – Águas de Portugal e pelos 16 município algarvios), permitindo desativar a existente, que se encontrava em funcionamento desde 1982 e se encontrava bastante obsoleta.

A nova ETAR da Companheira veio promover o tratamento eficiente dos efluentes do concelho de Portimão, melhorando a qualidade da água na ribeira da Boina e as condições ambientais do estuário do rio Arade e encontra-se dimensionada para tratar um caudal médio de cerca de 32.061 m3/dia, servindo uma população de cerca de 140.000 habitantes-equivalentes dos municípios de Portimão, Silves e Monchique.

Quanto ao encaminhamento de águas pluviais para o meio recetor, e à semelhança do que ocorre em outras habitações com áreas exteriores pavimentadas, estas poderão vir a ser potencialmente contaminadas pela presença de detergentes e algumas substâncias contaminantes veiculadas por águas de lavagens de áreas exteriores. Por outro lado, será igualmente veiculada alguma contaminação de compostos característicos das águas pluviais drenadas a partir de vias de circulação internas do empreendimento turístico, nomeadamente hidrocarbonetos e alguns metais.

Embora se considere que as concentrações de poluentes nas águas pluviais geradas na área de implantação do projeto serão reduzidas, sem potencial contaminante significativo, é esperada alguma afetação da qualidade da água do meio recetor, designadamente da água armazenada nas albufeiras dos Álamos e do Morgado. Este impacte será negativo, de âmbito local, direto, de baixa magnitude, temporário, reversível (mediante desativação do projeto) e, previsivelmente, pouco significativo, a significativo, em função do volume armazenado nas albufeiras.

No que respeita aos impactes ambientais do **ponto de vista quantitativo**, estes decorrerão do consumo de água potável para a Fase II do Morgado do Reguengo Resort, do consumo de água não potável armazenada nas albufeiras dos Álamos e do Morgado, para rega de zonas públicas e privadas e do aumento da área impermeabilizada.

Considerando que o **abastecimento de água potável** será assegurado pelas Águas do Algarve (o Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água do Algarve assegura o fornecimento de água em alta aos 16 municípios do Algarve; ao nível concelhio, a entidade gestora do abastecimento em baixa é a Empresa Municipal de Águas e Resíduos de Portimão (EMARP)), considera-se que o impacte é negativo, de âmbito regional, direto, de baixa magnitude, permanente, reversível (mediante desativação do Projeto) e pouco significativo.

Efetivamente, o fornecimento de água está garantido com base numa origem de água superficial (albufeiras de Odelouca e Funcho) e o volume máximo diário de água potável a consumir, estimado na presente fase de Estudo Prévio e a aferir em Projeto de Execução, é de 1.396 m^3/dia para a Fase II do Morgado do Reguengo Resort, o que representa apenas 0,75% do volume médio distribuído pela Águas do Algarve em 2018.

Quanto ao **consumo de água não potável**, que será necessário para a rega de zonas públicas e privadas, provirá das albufeiras dos Álamos e do Morgado e estima-se que poderá representar um acréscimo da ordem de 5% do volume anual consumido nos últimos 3 anos na rega de golfe (considerando um consumo anual de água para a rega de zonas verdes de 25.000 m^3 e um consumo anual de água na rega dos campos de golfe da ordem de 578.100 m^3, relativo à média dos últimos 3 anos). Trata-se de um impacte negativo, de âmbito local, direto, de baixa magnitude, temporário, reversível (mediante desativação do projeto) e pouco significativo.

No que respeita ao impacte resultante da **impermeabilização da área de construção** (estimada na presente fase de Estudo Prévio, em cerca de 10,8 hectares), do ponto de vista estritamente dos recursos hídricos superficiais, espera-se que se venha a registar um aumento do escoamento superficial, com destino às albufeiras presentes na área em estudo, em detrimento da infiltração que ocorre atualmente nas áreas a intervir, que se encontram cobertas por vegetação. Trata-se de um impacte positivo uma vez que o escoamento na massa de água de interesse se encontra afetada pela regularização hidrológica (conforme referido no PGRH, no caso da ribeira da Torre e do barranco dos Álamos; esta alteração potencial enquadra-se na classe de ligeiramente modificada (0-20%)). Este impacte será positivo, de âmbito local, direto, de baixa magnitude, temporário, irreversível e previsivelmente irrelevante, pelas seguintes razões:

- devido à muito reduzida importância relativa da área a impermeabilizar, face à área de estudo considerada (10,8 ha a impermeabilizar no contexto da bacia hidrográfica da ribeira da Torre, cuja bacia hidrográfica dominada se estende por 71,7 km^2);
- devido ao facto de o correspondente volume adicional afluente às albufeiras vir, previsivelmente, a ser consumido na área do empreendimento e não ser libertado para jusante, para a ribeira da Torre.

5.6.2. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

5.6.2.1. ASPETOS RELEVANTES DO PROJETO

No projeto de Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, o fornecimento de água potável será assegurado pela rede pública. As águas para rega, quer de espaços ajardinados, quer do golfe, como anteriormente referido provirão das albufeiras dos Álamos e do Morgado, não se encontrando previsto o recurso à utilização de águas subterrâneas.

A presença de substâncias perigosas (combustível, óleos, medicamentos, etc.), será incrementada, não sendo, contudo expectável (em condições normais de funcionamento/manuseamento), a ocorrência de impactes sobre a qualidade das águas subterrâneas.

5.6.2.2. FASE DE CONSTRUÇÃO

Os principais impactes passíveis de ocorrerem, durante a fase de construção, relacionam-se com:

- Rebaixamento do nível freático como consequência de escavações necessárias à implantação do projeto (componente urbanística MCAT4 a MCAT8). Considerando que o projeto prevê a construção de um único piso subterrâneo por edifício, as escavações a realizar serão necessariamente pouco profundas (<5,00 m), associadas às fundações dos edifícios e temporárias (durante o período inicial da fase de obra). Atendendo à significativa variabilidade espacial da profundidade do nível freático, é provável que em algum lote, com cota mais baixa, aconteça interseção da superfície freática. Contudo, mesmo que haja necessidade de efetuar bombagem de água, tal acontecerá por um período restrito e envolverá volumes pouco significativos de água. Assim, este impacte considera-se como negativo, direto, provável (no lote MCAT4) e improvável nos restantes lotes, temporário, de âmbito local, de reduzida magnitude e minimizável, ou seja, considera-se o impacte globalmente pouco significativo;
- O incremento da área impermeabilizada e subsequente diminuição da taxa de recarga dos aquíferos subjacentes. Este impacte é negligenciável quer a nível das massas de água subterrâneas (pela significativa diferença de áreas envolvidas), quer a nível local, atendendo aos índices de impermeabilização do projeto (0,25);
- Derrame acidental de óleos, lubrificantes e/ou combustíveis utilizados nas máquinas e veículos, afetos às obras. O impacte ao nível da qualidade das águas subterrâneas, sendo incerto, a acontecer, poderá ser negativo e muito significativo se não forem tomadas medidas imediatas para o confinamento destes derrames. Salienta-se, contudo, que o armazenamento deste tipo de substâncias e o seu manuseamento será realizado em local devidamente impermeabilizado, coberto e provido de bacias de retenção;
- Derrame acidental ou incorreto encaminhamento dos efluentes domésticos provenientes do(s) estaleiro(s). Este é um impacte pouco provável, desde que se adotem as medidas de minimização propostas no âmbito dos estudos ambientais e as boas práticas em obra (legalmente previstas), materializadas através do Sistema de Gestão Ambiental da obra a delinear na fase subsequente de Projeto de Execução. Ainda assim, no caso de ocorrência, este impacte será negativo, de magnitude reduzida a moderada (dependendo do tempo de resposta após identificação da ocorrência), direto, temporário, de curto prazo, reversível e de âmbito local. Em suma, classifica-se este impacte como pouco significativo.

As escavações necessárias para a instalação quer das redes de abastecimento de água, de águas residuais domésticas e águas pluviais, quer da rede elétrica e de telecomunicações, pelo seu caráter linear e reduzida profundidade (maioritariamente inferior a um metro) não são consideradas como ações com potencial impactante sobre os recursos hídricos subterrâneos.

5.6.2.3. FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante a fase de exploração os impactes esperados nas águas subterrâneas, relacionam-se, essencialmente, com:

- Excesso de fertilização e/ou aplicação de fitofármacos nas áreas associadas ao golfe. Atendendo à natureza geológica dos terrenos subjacentes à área de projeto (formações sedimentares, localmente com elevada permeabilidade), assim como à existência de formações aquíferas de interesse local com nível freático relativamente próximo da superfície, classifica-se este impacte como: negativo, de magnitude reduzida, provável, direto, permanente, de curto prazo,

reversível, de âmbito local e minimizável. Em suma, classifica-se este impacte como pouco significativo;

- Derrame acidental de óleos, lubrificantes e/ou combustíveis utilizados nas viaturas que circularão/estacionarão na área de implantação do projeto, o qual contempla 950 lugares de estacionamento. O impacte ao nível da qualidade das águas, sendo incerto, a acontecer poderá ser negativo e muito significativo, se não forem tomadas medidas imediatas para o confinamento destes eventuais derrames.

5.7. Impactes nos Solos e Uso do Solo

5.7.1. FASE DE CONSTRUÇÃO

Na fase de construção, as atividades que, potencialmente, originarão impactes sobre os **solos** da área de implantação do projeto são as seguintes:

- A ocupação do solo com as instalações provisórias de obra;
- A desmatação e limpeza das áreas afetas à implementação das diferentes infraestruturas que compõem o projeto, bem como do estaleiro e acessos de obra;
- A compactação dos terrenos nas zonas de movimentação e operação de máquinas e viaturas;
- O depósito de terras sobrantes;
- A contaminação dos solos por eventuais derrames acidentais de betões, óleos e combustíveis ou de outro tipo de contaminantes.

Como consequência destas ações, verifica-se uma perda integral, ou gradual de solos e uma diminuição da qualidade dos mesmos, nomeadamente através de ações de compactação, contaminação ou afetação pela alteração dos padrões de drenagem, com o consequente aumento da erosão.

Efetivamente, durante esta fase, o principal impacte identificado decorre da exposição dos solos existentes a fenómenos de erosão hídrica e eólica, resultante da remoção da vegetação durante as ações iniciais da obra. Considera-se este impacte como um impacte negativo, local, direto, de magnitude e significância médias, temporário e reversível.

As zonas ocupadas pelo estaleiro, armazenamento de terras e outros materiais inertes, correspondem a áreas afetadas temporariamente pela execução da obra, tendo em conta que estas áreas no final da obra serão sujeitas a descompactação e recuperação através da reposição da camada de terra vegetal, e nestes locais, desde que não se encontrem ocupados por culturas permanentes, ou arbóreas, poderão ser retomados os usos do solo.

Assim, nestas situações, são esperados impactes negativos sobre os solos, diretos, temporários, certos, imediatos, reversíveis, pouco significativos e de magnitude reduzida.

Durante a fase de construção, poderá ainda haver a ocorrência de derrames acidentais de óleos, combustíveis e produtos afins decorrentes da utilização de máquinas e veículos afetos às obras, e a rejeição de diversos tipos de resíduos sólidos (embalagens de cartão, plásticos, metais e vidros) e efluentes domésticos, responsáveis por situações de poluição pontual.

Estes impactes consideram-se de fácil controlo, dado que se encontram diretamente dependentes do comportamento do empreiteiro e respetivos trabalhadores em obra. Desta forma considera-se que o impacte é negativo, indireto, temporário, provável, local, imediato, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

De referir ainda o impacte nos solos decorrente da fase de construção, mas que se manterá na fase de exploração, dado o seu caráter definitivo e que se encontra associado à implantação das edificações nos MCAT4 a MCAT8 e à rede viária, implicando a ocupação permanente dos solos. Este impacte considera-se negativo, direto, permanente, certo, local, imediato, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

Por outro lado, a implantação das redes de abastecimento de água, drenagem de águas residuais, águas pluviais, rede elétrica e telecomunicações, dado tratar-se de infraestruturas enterradas, possibilitará retomar o uso atual do solo, desde que não se trate de culturas permanentes, gerando-se assim um impacte negativo, direto, temporário, certo, local, imediato, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

No que respeita **aos usos do solo**, de acordo com a situação de referência deste descritor, atendendo às características dos solos existentes na área de estudo, é patente a dominância de solos com capacidade de uso das classes C e E, ou seja, com limitações agrícolas acentuadas a muito severas, respetivamente, o que se coaduna com a predominância de pomares e culturas arvenses de sequeiro, identificando-se, ainda, embora com reduzida expressão, matos e povoamentos de sobreiros.

Assim, na área total a impermeabilizar (estimada em cerca de 10,8 ha na presente fase de Estudo Prévio), a qual é superior à área total de construção (cerca de 8,6 ha), a substituição dos atuais usos do solo resultará na perda de áreas de pomares de sequeiro e culturas arvenses, e consequente perda produtiva dos solos, o que se considera um impacte negativo, local, direto, de magnitude e significância baixas, permanente e irreversível.

Mesmo no caso das redes de infraestruturas que servirão o empreendimento e que serão enterradas, dado que, após o recobrimento das valas, o uso original não poderá ser retomado se o mesmo implicar a instalação de culturas permanentes ou florestação, estes impactes não poderão ser minimizados nestas situações.

Já no que se refere à capacidade de uso do solo, constata-se que as classes de solos mais afetadas, com a implantação do projeto em estudo, serão as classes C e E, o que permite concluir que os impactes sobre a capacidade de uso dos solos, embora negativos, diretos, temporários (no caso das redes de infraestruturas, estaleiros e áreas de apoio à obra, armazenamento de terras e outros materiais inertes) e permanentes (edificações a construir nos MCAT 4 a 8, vias de acesso local e vias internas), certos, com incidência local, reversíveis, de magnitude reduzida e pouco significativos.

5.7.2. FASE DE EXPLORAÇÃO

Os impactes identificados para a fase de construção, decorrentes da ocupação permanente dos solos na área do projeto, manter-se-ão, como referido previamente, na fase de exploração da Fase II prevista no PUMR, nomeadamente no que se refere às classes de solos afetados, à sua capacidade de uso e ao seu uso atual.

Para a fase de exploração, por via da implementação do projeto em avaliação, prevê-se a substituição de áreas ocupadas, predominantemente, por pomares e culturas arvenses de sequeiro, por áreas construídas, embora reduzidas (cerca de 10,8 ha), face à área total de intervenção (cerca de 129 ha).

Os impactes serão, neste caso, negativos, indiretos, permanentes, prováveis, locais, reversíveis, pouco significativos e de magnitude reduzida.

5.8. Impactes na Qualidade do Ar

5.8.1. INTRODUÇÃO

A avaliação dos impactes na qualidade do ar tem por base a localização da intervenção, a sua natureza, a posição relativa aos recetores sensíveis, as condições meteorológicas predominantes, em particular o regime de ventos, os poluentes expetáveis e os seus efeitos associados e a qualidade do ar de referência. Recorreu-se, ainda, aos outros descritores contemplados na situação de referência e que, potencialmente, possam interferir direta, ou indiretamente, com a análise desenvolvida neste descritor (componente social, uso do solo, etc.).

A avaliação da qualidade do ar está enquadrada em termos jurídicos pelo Decreto-Lei nº102/2010, de 23 de setembro. Os critérios de avaliação dos impactes são objetivamente estabelecidos em função do seu cumprimento, complementados com critérios mais subjetivos que decorrem da avaliação empírica.

Conforme a situação de referência, a avaliação em causa considerará como recetores sensíveis locais com presença humana. Da análise relativa à identificação dos recetores sensíveis localizados na área de influência do projeto do Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, verificou-se que na envolvente não existem recetores sensíveis, para além das unidades de alojamento turístico do próprio Morgado do Reguengo Resort (Fase I).

No caso em apreço, os recetores sensíveis mais próximos (alojamentos turísticos do Loteamento da Fase I) localizam-se a mais de 180 metros de distância da área de intervenção, pelo que é expectável que a qualidade do ar não seja significativamente afetada, ao longo da fase de construção e, particularmente, durante a fase de exploração.

No quadro que se segue indicam-se os critérios pré-estabelecidos para a avaliação de impactes ao nível da qualidade do ar ambiente, tendo em consideração a proteção da saúde.

Quadro 5.4 – Critérios de avaliação de impactes ao nível da qualidade do ar

Fase	Origem	Sentido	Significância	Avaliação
Construção	Emissão de poluentes de fontes difusas e fontes móveis	Negativo	Pouco significativo a significativo	Sem influência nos índices da qualidade do ar Ventos predominantes contrários às zonas com ocupação/presença humana
			Muito significativo	Com influência nos índices da qualidade do ar. Concentrações dos poluentes do ar ambiente superiores aos limites legislados. Ventos predominantes a favor de áreas com ocupação humana
Exploração	Emissão de poluentes de fontes difusas e fontes móveis	Negativo	Pouco significativo	Sem influência nos índices da qualidade do ar Ventos predominantes contrários às zonas com presença /ocupação humana.
			Significativo a muito significativo	Com influência nos índices da qualidade do ar Concentrações dos poluentes do ar ambiente superiores aos limites legislados. Ventos predominantes a favor de áreas com ocupação humana. Ultrapassagem do Nível crítico

A avaliação dos impactes na qualidade do ar é efetuada especificamente para a fase de construção e para a fase de exploração, dado que as ações e atividades que lhes dão origem são distintas e apresentam escalas de duração temporal diferentes.

5.8.2. FASE DE CONSTRUÇÃO

A avaliação de impactes na qualidade do ar para a fase de construção de qualquer empreitada, reveste-se de um grau de incerteza elevado quanto ao número de fontes poluentes presentes, simultaneidade das atividades e, por consequência, da emissão de poluentes associados.

Em termos genéricos, e tendo em consideração as características da fase de construção, pode classificar-se a obra como uma fonte poluente em área, uma vez que não se processa numa só frente. Também se assume que a construção ocorrerá apenas no período diurno.

Optou-se pela avaliação qualitativa dos impactes, baseada na aproximação empírica à matéria em avaliação e na análise do projeto.

De uma forma geral, em termos absolutos, os impactes na qualidade do ar decorrentes da fase de construção de empreitadas são significativos, podendo, no entanto, o seu valor / magnitude ser bastante variável.

No caso de empreendimento em avaliação, consideram-se como atividades potencialmente indutoras de impactes, durante a fase de construção, a movimentação de terras, a construção de acessos e redes de infraestruturas, a construção de edifícios e espaços de enquadramento paisagístico.

Estabeleceram-se três níveis de valor/magnitude que se explicitam em seguida:

- **Reduzida** – Os efeitos são circunscritos à área de intervenção direta. Não interferem com os recetores e atividades presentes;
- **Moderada** - Os efeitos são circunscritos à área de intervenção direta, mas podem interferir pontualmente com algumas atividades, afetam a fruição plena da envolvente e afetam recetores móveis;
- **Elevada** - Os efeitos estendem-se a toda a área de análise e podem ser, ou não, permanentes, durante a fase de construção. Interferem com outras atividades (ex.: redução de visibilidade – tráfego), afetam a fruição do local, dão origem a reclamações e afetam recetores móveis e fixos.

Seguidamente, identificam-se as principais fontes de emissão de poluentes atmosféricos, associados às principais atividades/ações da fase de construção, potenciais efeitos na qualidade do ar ambiente e magnitude atribuída.

Quadro 5.5 – Identificação e avaliação dos impactes associados à fase de construção

PRINCIPAIS ATIVIDADES	PRINCIPAIS POLUENTES GERADOS	DESCRIÇÃO DO IMPACTE	CLASSIFICAÇÃO	MAGNITUDE
Desmatação	**Partículas em suspensão**	Perda de visibilidade pontual / Efeito local. Aumento de tráfego de veículos pesados, com aumento de emissões. Universo de pessoas afetadas: Trabalhadores / Utilizadores do Golfe e dos alojamentos turísticos da Fase I	Negativo Temporário Local Certo Reversível Pouco Significativo	Moderada
Escavação	**Partículas em suspensão**/ NOx/CO	Perda de visibilidade pontual / Efeito local. Aumento de tráfego de veículos pesados, com aumento de emissões. Universo de pessoas afetadas: Trabalhadores / Utilizadores do Golfe e dos alojamentos turísticos da Fase I	Negativo Temporário Local Certo Reversível Pouco Significativo	Moderada

PRINCIPAIS ATIVIDADES	PRINCIPAIS POLUENTES GERADOS	DESCRIÇÃO DO IMPACTE	CLASSIFICAÇÃO	MAGNITUDE
Transporte de materiais sobrantes	**Partículas em suspensão**/ NOx/CO	Perda de visibilidade pontual / Efeito local e na rede viária envolvente. Aumento de tráfego de veículos pesados, com aumento de emissões. Universo de pessoas afetadas: Trabalhadores / Utilizadores do Golfe e dos alojamentos turísticos da Fase I	Negativo Temporário Local Certo Reversível Pouco Significativo	Moderada
Transporte de materiais de construção	NOx/CO Partículas em suspensão	Aumento de tráfego de veículos pesados, com aumento de emissões e afetação do nível de serviço na rede viária local	Negativo Temporário Local Certo Frequente Reversível Pouco significativo	Moderada
Construção civil – estruturas Acabamentos e pinturas	NOx/CO Partículas em suspensão	Geração de poeiras e gases de combustão devido à circulação e funcionamento de equipamentos. (Não se prevê, preliminarmente, a necessidade de instalação de central de betão)	Negativo Pouco significativo Temporário Local Certo Frequente Reversível	Reduzida

Na fase de construção as partículas em suspensão (poeiras), serão o poluente de perceção mais evidente, embora seja esperado um aumento circunstancial dos restantes poluentes referenciados no quadro anterior. Regra geral, as partículas em suspensão sedimentam rapidamente, pelo que as consequências se limitam, principalmente, às zonas limítrofes da fonte emissora, razão pela qual o impacte é local, não abrangendo toda a área de influência do projeto.

Perspetiva-se que ao longo do período de duração da obra (fase de construção), ocorra a degradação da qualidade do ar na envolvente próxima, devido aos parâmetros PM_{10} e $PM_{2,5}$ e aumento pontual dos gases de emissão.

O transporte de materiais associado à obra tem efeito ao longo do circuito de transporte e prevê-se uma taxa e emissão de PM_{10} de cerca 110 g/veículo/km [AP42, *Fifth Edition*, AP- 42: *Compilation of Air Pollutant Emission Factors*, da EPA (USA)]. Nesta fase ainda não se possui informação sobre o número de veículos a circular para dentro e para fora da zona de intervenção. Os efeitos far-se-ão sentir numa faixa até 10 m e não mais de 2 km de percurso.

Com base na experiência e dados de monitorização de outras empreitadas, na situação futura e dada a qualidade do ar atual, não se prevê a ocorrência de níveis de PM_{10} acima do valor limite diário anual, nem mais de 35 dias de excedências do limite diário, como definido na legislação, se aplicadas as boas práticas em obra e as medidas de minimização.

Os efeitos descritos poderão ser potenciados, ou minorados, em função das condições meteorológicas.

Tendo em consideração a análise do regime dos ventos, de acordo com a informação retirada da situação de referência, verifica-se que os ventos mais frequentes são de direção norte e noroeste, fracos ao longo de todo o ano, o que se traduz numa maior incidência dos efeitos negativos a sul e sudeste da área de intervenção.

Nestas condições meteorológicas, os recetores mais afetados serão recetores móveis, os utilizadores da via rodoviária EN 124, uma vez que, como já referido, não foram identificados recetores sensíveis na área de influência direta do empreendimento, à exceção dos utilizadores das infraestruturas já existentes na fase I do Morgado do Reguengo.

Efetivamente, os aglomerados populacionais existentes na proximidade do Morgado do Reguengo (Figura 5.1), localizam-se fora da zona de abrangência de potenciais efeitos adversos na qualidade do ar, durante a fase de construção, atendendo, essencialmente, à sua distância face ao empreendimento e localização, face à maior frequência da direção do vento:

- Casal da Senhora do Verde – 1300 m a Noroeste;
- Aldeia das Riscainhas – 1200 m a Oeste;
- Alcalar – 1000 m a Oeste;
- Cabeço Esteves – 850 m a Sudoeste;
- Monte Judeu – 1250 m a Sudoeste;
- Porto de Lagos – 2500 m a Este



Figura 5.1– Localização dos aglomerados populacionais existentes na envolvente ao projeto

Conclui-se, assim, que a probabilidade associada à ocorrência de impactes negativos na qualidade do ar, é muito reduzida nestes locais, verificando-se, também, que na área de maior probabilidade de ocorrência de impactes negativos (a Este e Sudeste da área de estudo), não existem recetores sensíveis fixos.

Efetivamente, a localidade de Porto de Lagos, embora se situe a Este da área de intervenção, encontra-se a uma distância de cerca de 2500 m, pelo que os efeitos referidos anteriormente, não serão sensíveis.

5.8.3. FASE DE EXPLORAÇÃO

5.8.3.1. TRÁFEGO

Durante a fase de exploração, os principais impactes na qualidade do ar resultam do aumento do tráfego automóvel gerado pela exploração da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, sendo esta considerada uma fonte linear difusa.

A avaliação de impactes na qualidade do ar para a fase de exploração é de natureza qualitativa, sem recurso a ferramentas de modelação, pelo fato de as mesmas não possuírem sensibilidade suficiente para os diferenciais em causa, uma vez que estas estão vocacionadas para a avaliação de GIC (Grandes Instalações de Combustão) e GIT (Grandes Infraestruturas de Transporte).

A fase de exploração do empreendimento em avaliação irá gerar maior afluxo de viaturas na rede viária envolvente, em particular na EN 124.

Da análise do estudo de tráfego, apresentado em anexo (**Anexo VI do Volume 3/4 – Anexos Técnicos**), verifica-se que os níveis de serviço na EN 124, no ano horizonte de projeto (2033), com e sem empreendimento são iguais, o que revela que a velocidade dos veículos em circulação será a mesma devido às alterações/melhorias nas acessibilidades.

Este fator é importante, pois se o nível de serviço se deteriorasse, proceder-se-ia à utilização predominante de mudanças de baixa velocidade na circulação, o que geraria emissões nominais de poluentes superiores e potenciaria o aumento de emissões devidas ao aumento do número de veículos.

Ainda de acordo com o Estudo de Tráfego realizado, a EN124 apresenta fluxos de tráfego reduzidos, situação que se deverá manter, mesmo considerando o acréscimo introduzido pela geração de tráfego associada à Fase II do Loteamento do Morgado do Reguengo, tendo sido adotadas e aplicadas ao tráfego de passagem, as seguintes taxas médias de crescimento de tráfego:

Quadro 5.6 – Taxas Médias de Crescimento Anual aplicadas

	2020-2023	**2023-2033**
Ligeiros	2,3%	7,3%
Pesados	2,3%	7,3%

O aumento do tráfego automóvel, em particular na EN124, mas também no interior do empreendimento, será responsável por um acréscimo de emissão de CO (monóxido de carbono), CO_2 (dióxido de carbono), NO_2 (óxidos de azoto), e COV (compostos orgânicos voláteis), associados aos gases de combustão dos veículos.

Contudo, atendendo ao incremento esperado no volume de tráfego, em particular de ligeiros, assim como aos índices de qualidade do ar estimados para a área de estudo, considera-se que o aumento de tráfego gerado pela fase de exploração do loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo, terá um impacte negativo, embora muito pouco significativo, de magnitude reduzida, concelhio e permanente.

Estas conclusões permitem antever que não é esperada a alteração do índice da qualidade do ar, sendo esperada a manutenção da classificação de “Bom”.

5.9. Impactes no Ambiente Sonoro

5.9.1. METODOLOGIA

O projeto da Operação de Loteamento – Fase II do Morgado do Reguengo Resort refere-se à ocupação urbanística de unidades de alojamento turístico, ou seja, refere-se à edificação de recetores sensíveis e das infraestruturas associadas.

Tipicamente, a emissão sonora para o exterior dos empreendimentos turísticos (edificações), pode ser considerada desprezível, sendo a geração de ruído derivada essencialmente do tráfego rodoviário afeto aos mesmos.

Neste sentido, tendo em consideração as características do projeto, é possível efetuar uma estimativa fundamentada, ainda que entretecida de algumas incertezas incontornáveis, relativamente ao ambiente sonoro gerado exclusivamente pelo projeto, mediante recurso a métodos previsionais adequados, tendo por base dados de emissão e modelos de propagação sonora normalizados.

A avaliação dos 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 5.7 apresentam-se os critérios de avaliação de impacte considerados no descritor ambiente sonoro.

Quadro 5.7– Critérios de avaliação no descritor ambiente sonoro

Termos do 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)	Nula Reduzida Moderada Elevada	Níveis sonoros previstos iguais à Situação de Referência. Níveis sonoros previstos 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	Cumpre limites legais ou o incumprimento não se fica a dever ao projeto Ultrapassagem dos limites legais aplicáveis (DL 9/2007). Ultrapassagem, em mais de 10 dB(A), dos limites legais aplicáveis (DL 9/2007).

5.9.2. FASE DE CONSTRUÇÃO

A fase de construção das infraestruturas e dos edifícios, terá associada a emissão de níveis sonoros devido às atividades ruidosas temporárias típicas de construção, destacando-se a utilização de maquinaria pesada em operações de escavação, betonagem 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 e o respetivo 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 5.8 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 5.8 – 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 8<P≤70 P>70	40 45 >46	126 141 >146	398 447 >462
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rasto contínuo	P≤55 P>55	32 >32	100 >102	316 >322
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rodas; *dumpers*, niveladoras, compactadores tipo carregadora, empilhadores em consola c/ motor de combustão, gruas móveis, compactadores (cilindros não vibrantes), espalhadoras-acabadoras, fontes de pressão hidráulica	P≤55 P>55	25 >26	79 >81	251 >255
Escavadoras, monta-cargas, guinchos de construção, moto-enxadas	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	-	-	-	-

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
Grupos eletrogéneos de soldadura e potência	Pel≤2	≤12	≤37	≤116
	2<Pel≤10	≤13	≤41	≤130
	Pel>10	>13	>40	>126
Compressores	P≤15	14	45	141
	P>15	>15	>47	>147

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 (alojamentos turísticos do Loteamento da Fase I) localizam-se a mais de 180 metros de distância da área de intervenção, pelo que é expectável que o respetivo ambiente sonoro, em termos médios, não venha a variar significativamente ao longo da fase de construção.

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), prevê-se a ocorrência de impactes negativos, diretos e indiretos, prováveis, irreversíveis, temporários, de magnitude nula a reduzida e pouco significativos em todos os recetores sensíveis envolventes à área de intervenção (unidades de alojamento turístico da Fase I).

5.9.3. FASE DE EXPLORAÇÃO

Na fase de exploração, para além da atividade e fonação humana dos clientes, que em termos médios energéticos se estima que seja pouco expressiva, os empreendimentos turísticos têm como fonte sonora relevante para o exterior o tráfego rodoviário associado.

Para além da avaliação do impacte no ambiente sonoro dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados, dada a proposta de edificação de novos recetores sensíveis, dando cumprimento ao disposto no número 1, do artigo 12º – Controlo prévio das operações urbanísticas, será também avaliada a compatibilidade do ambiente sonoro decorrente, com os limites legais aplicáveis (artigo 11º do RGR).

Assim, com o objetivo de prospetivar os níveis sonoros nos recetores sensíveis pelo ruído do tráfego rodoviário associado ao empreendimento, foi desenvolvido um modelo de simulação acústica 3D, com recurso ao software CadnaA.

O CadnaA foi desenvolvido pela Datakustik para que, de forma rápida e eficaz, sejam determinados, mediante os métodos definidos pelo utilizador, todos os "caminhos sonoros" entre as diferentes fontes e os diferentes recetores, mesmo em zonas urbanas complexas, integrando, assim, os parâmetros com influência, nomeadamente a topografia, os obstáculos, o tipo de solo e as condições atmosféricas predominantes e permitindo a análise individual dos níveis sonoros, mediante seleção de recetores específicos, ou a análise global, mediante a produção de mapas de ruído a 2D e 3D.

No caso específico, considerou-se a atividade de produção de relva equivalente a fontes ruidosas permanentes do tipo industrial (fontes em área), pelo que foi considerado o método de cálculo ISO 9613-2 e o tráfego rodoviário foi modelado pelo método CNOSSOS-EU, que são os métodos recomendados pelo Decreto-Lei nº 146/2006, de 31 de julho (que transpõe a Diretiva n.º 2002/49/CE), alterado e republicado pelo Decreto-lei nº136-A/2019 (que transpõe a Diretiva (UE) 2015/996).

Para simulação da propagação sonora, o *software* necessita que sejam introduzidos alguns dados complementares associados ao meio de propagação, ao algoritmo de cálculo e à forma de apresentação. De acordo com os dados específicos do presente estudo, com a experiência adquirida em outros estudos já desenvolvidos e tendo por base as diretrizes da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), afigurou-se adequado efetuar as configurações que se apresentam no quadro seguinte.

Quadro 5.9 – Configurações de cálculo utilizados na modelação de ruído (fase de exploração)

Parâmetros		Configuração
Geral	Software	CadnaA – Versão BPM XL (2019)
	Máximo raio de busca	3000 metros
	Ordem de reflexão	2
	Erro máximo definido para o cálculo	0 dB
	Métodos/normas de cálculo:	Tráfego rodoviário: CNOSSOS-EU
	Absorção do solo (G)	α = 0,6 (semi-absorvente)
Meteorologia	Percentagem de condições favoráveis: diurno/entardecer/noturno	Diurno: 50% Entardecer: 75% Noturno: 100%
	Temperatura média anual	16 ºC
	Humidade relativa média anual	70 %
	Pressão de referência	101 kPa
Mapa de Ruído	Malha de Cálculo	10X10 metros
	Tipo de malha de cálculo (variável/fixa)	Fixa
	Altura ao solo	4 metros
	Código de cores	Diretrizes APA (2011)
Avaliação de ruído nos recetores	Altura acima do solo	1,5 metros acima do piso mais desfavorável
	Distância mínima recetor-fachada	3,5 metros (Decreto-Lei 146/2006)
	Distância mínima fonte/refletor	0,1 metros

Refere-se que se considerou a percentagem de condições favoráveis à propagação sonora recomendada no documento *Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, 2007*, por permitir uma análise majorativa por segurança dos resultados. De notar que, caso fosse considerada a distribuição de ventos local (Rosa dos Ventos), ter-se-iam apenas algumas direções com maior probabilidade de ocorrência de condições favoráveis de propagação sonora. Uma vez que as condições favoráveis de propagação sonora não dependem só do regime do vento, mas também dos gradientes verticais de temperatura (período do dia e nebulosidade, como especificado no Quadro A.1 da NP ISO 1996-2: 2011), a determinação das condições favoráveis de propagação sonora apenas com base na direção predominante dos ventos, sobretudo no período noturno, traduzir-se-ia na subvalorização da ocorrência de condições favoráveis. Neste sentido, permitindo uma análise do mês mais critico, afigura-se mais adequado e seguro considerar para todas as direções, as probabilidades indicadas para cada um dos períodos de referência (diurno 50%, entardecer 75% e noturno 100%).

Na modelação do ruído particular do Loteamento da Fase II, foi considerado o tráfego médio diário anual indicado no respetivo *Estudo de Tráfego da Herdade do Morgado do Reguengo, Loteamento Fase II – Portimão*, de março 2020 (**Anexo IV do Volume 3/4 – Anexos Técnicos**).

Nas rodovias do PU Morgado do Reguengo, existentes e previstas, foi considerado pavimento do tipo calçada empedrada a velocidade de circulação de 40 km/h. Na rodovia de acesso à EN124 foi considerada camada de desgaste do tipo 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 às infraestruturas rodoviárias, na fachada e piso mais desfavorável dos recetores sensíveis existentes (R01 a R09) correspondentes aos edifícios da Fase I, e previstos (R10 a R22) e que se apresentam no Quadro 5.10.

Para que seja possível uma perspetiva mais abrangente do ruído do tráfego rodoviário com projeto, foram calculados os Mapas de Ruído Particular do Loteamento da Fase II, a 4 metros acima do solo, para os indicadores L_{den} e L_n, cujas peças desenhadas se apresentam em anexo (**Desenhos 5 e 6 do Volume 4/4 - Anexo Cartográfico**).

No quando seguinte apresentam-se os níveis sonoros de ruído residual (referência), os resultados previsionais associados ao ruído particular do tráfego associado ao loteamento da Fase II, o ruído ambiente decorrente do projeto (soma energética do ruído de referência com o ruído particular) e o valor de emergência sonora (diferença entre ruído ambiente e ruído de referência).

Quadro 5.10 – Níveis sonoros de Ruído Residual, Ruído Particular e Ruído Ambiente nos recetores avaliados

Recetores / Ponto 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}
R01 / Pto 1	58	55	51	59	43	40	34	44	58	55	51	59	0	0	0	0
R02 / Pto 1	58	55	51	59	49	45	39	49	59	55	51	60	1	0	0	1
R03 / Pto 1	58	55	51	59	43	41	35	44	58	55	51	59	0	0	0	0
R04 / Pto 1	58	55	51	59	53	49	43	53	59	56	52	60	1	1	1	1
R05 / Pto 1	58	55	51	59	52	48	42	52	59	56	52	60	1	1	1	1
R06 / Pto 1	58	55	51	59	56	52	46	56	60	57	52	61	2	2	1	2
R07 / Pto 1	58	55	51	59	52	48	42	52	59	56	52	60	1	1	1	1
R08 / Pto 1	58	55	51	59	38	35	30	39	58	55	51	59	0	0	0	0
R09 / Pto 1	58	55	51	59	34	31	26	35	58	55	51	59	0	0	0	0
R10 / Pto 2	50	47	45	53	54	50	44	54	55	52	48	56	a)	a)	a)	a)
R11 / Pto 2	50	47	45	53	54	51	44	54	55	52	48	56	a)	a)	a)	a)
R12 / Pto 2	50	47	45	53	52	49	42	52	54	51	47	55	a)	a)	a)	a)
R13 / Pto 2	50	47	45	53	52	48	42	52	54	51	47	55	a)	a)	a)	a)
R14 / Pto 2	50	47	45	53	51	48	42	52	54	51	47	55	a)	a)	a)	a)
R15 / Pto 2	50	47	45	53	49	45	39	49	53	49	46	54	a)	a)	a)	a)
R16 / Pto 2	50	47	45	53	50	47	40	50	53	50	46	54	a)	a)	a)	a)
R17 / Pto 2	50	47	45	53	49	46	40	50	53	50	46	54	a)	a)	a)	a)
R18 / Pto 2	50	47	45	53	50	46	40	50	53	50	46	54	a)	a)	a)	a)
R19 / Pto 3	46	44	43	50	47	44	37	47	50	47	44	52	a)	a)	a)	a)
R20 / Pto 3	46	44	43	50	48	44	38	48	50	47	44	52	a)	a)	a)	a)
R21 / Pto 2	50	47	45	53	45	42	35	45	51	48	45	53	a)	a)	a)	a)
R22 / Pto 2	50	47	45	53	46	42	36	46	51	48	46	54	a)	a)	a)	a)
a) – Recetores propostos a construir																

A análise do quadro anterior permite constatar que, em termos de Ruído Particular e de Ruído Ambiente decorrente da concretização do projeto (considerando a emissão sonora de forma majorativa do tráfego derivado da ocupação total do empreendimento turístico), em todos os recetores avaliados, potencialmente mais afetados pelo ruído do projeto em análise e em todos os recetores sensíveis propostos, são cumpridos os valores limite de exposição aplicáveis para ausência de classificação acústica [Lden ≤ 63 dB(A) e Ln ≤ 53 dB(A], conforme estabelecido no número 3, artigo 11º do RGR.

Refere-se ainda que, caso o Município de Portimão venha a classificar como zona mista o território abrangido pelo Plano de Urbanização do Morgado Reguengo, onde se insere o projeto, o ambiente sonoro decorrente cumpre os respetivos valores limite de exposição [Lden ≤ 65 dB(A) e Ln ≤ 55 dB(A)]; no entanto, caso venha a classificar este território como zona sensível [Lden ≤ 55 dB(A) e Ln ≤ 45 dB(A)], o ambiente sonoro tenderá a ultrapassar os respetivos valores limite de exposição junto às rodovias.

Os resultados dos recetores propostos (R10 a R22) demonstram ainda que o ambiente sonoro decorrente 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 proposta no projeto.

É ainda de referir que, no empreendimento, não estão previstos equipamentos com emissão sonora relevante para o exterior, pelo que o empreendimento não constituirá uma atividade ruidosa permanente, ou seja, considera-se não ser aplicável o Critério de Incomodidade (artigo 13º do RGR: diferencial Ld ≤ 6 dB+D; Le ≤ 4 dB+D; Ln ≤ 3 dB+D).

De acordo com o explicitado anteriormente, para a fase de exploração prevêem-se impactes negativos, diretos, locais, prováveis, permanentes, reversíveis, imediatos, de magnitude reduzida e não significativos.

5.9.4. SÍNTESE

Da análise da identificação e caracterização acústica dos recetores sensíveis localizados na área do projeto do Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, verificou-se que na envolvente não existem recetores sensíveis, para além das unidades de alojamento turístico do próprio Morgado do Reguengo Resort (Fase I).

O projeto em avaliação e os recetores sensíveis previstos e existentes estão integrados na área do Plano de Urbanização do Morgado Reguengo (PUMR), no concelho de Portimão. De acordo com a redação do Regulamento do PUMR em vigor (Aviso 3589/2008) e do Regulamento do PDM, a área do Plano não possui classificação acústica definida.

De acordo com os resultados obtidos nas medições experimentais, o ambiente sonoro atual cumpre os limites legais aplicáveis para ausência de classificação acústica, conforme estabelecido no número 3, artigo 11.º do RGR [Lden ≤ 63 dB(A) e Ln ≤ 53 dB(A)].

Verifica-se que o ambiente sonoro junto dos recetores sensíveis existentes (unidades de alojamento turístico da Fase I de loteamento, construídas e em construção) e no local proposto para a edificação de novos recetores sensíveis é pouco perturbado, sendo as principais fontes sonoras identificadas, o tráfego afeto ao Morgado do Reguengo Resort e o ruído da natureza típica de ambiente rural pouco perturbado.

Na fase de construção (admitindo uma adequada gestão de impactes por parte da Licença Especial de Ruído, caso seja necessária) e na fase de exploração, perspetiva-se o cumprimento dos limites legais (artigos 11.º em conjugação com o 15º do RGR) e que o impacte no ambiente sonoro nos recetores sensíveis existentes (alojamentos turísticos), seja pouco significativo.

Dado que não se prevê o incumprimento dos limites legais de exposição máxima (artigo 11.º do RGR) por parte do ruido particular, quer do critério de incomodidade (artigo 13.º do RGR), apresenta-se como desnecessária a definição de medidas de minimização de ruído específicas para a fase de exploração, ou a definição de qualquer plano de monitorização de ruído.

Caso venham a existir reclamações, o que não se prospetiva que venha a acontecer, deverá ser definido um plano de monitorização específico e efetuadas medições junto do recetor reclamante.

5.10. Impactes na Biodiversidade

5.10.1. FASE DE CONSTRUÇÃO

As ações de desmatação, limpeza do terreno e modelação, pela eliminação de vegetação acarretarão um impacte negativo local direto, de magnitude e significância médias, permanente e irreversível na biodiversidade local.

A construção das edificações e infraestruturas, decorrente da eliminação dos habitats existentes implicará um impacte negativo local direto, de magnitude e significância médias, permanente e irreversível.

A circulação de máquinas e trabalhadores introduzirá fenómenos de perturbação na fauna local e por isso induzirá um impacte considerado como negativo, local, direto, de magnitude e significância baixas, temporário e reversível.

A localização da edificação (Apoio do Golfe), na zona de Proteção e Enquadramento PE4 (**Desenho 7 do Volume 4/4 – Anexo Cartográfico**), no interior de um povoamento de sobreiros e cujos acessos irão afetar o referido habitat, induzirá um impacte negativo, local, direto, de magnitude e significância elevada, permanente e irreversível.

Contudo, atendendo a que esta edificação se localiza na zona onde se prevê a instalação de um Espaço Verde de Utilização Comunitária (EVUC 1) e tendo em consideração as medidas de minimização propostas, considera-se que este impacte poderá ser consideravelmente minimizado.

A localização da via (VL1) entre o MCAT4 (Lotes 1 e 2) e o MCAT 5 (Lote 3), afetará parcialmente um povoamento de sobreiro e, por isso, considera-se que induzirá um impacte negativo, local, direto, de magnitude e significância elevadas, permanente e irreversível.

A afetação do povoamento de cardo-penteador (*Dipsacus comosus*) no Lote 3, visto implicar, potencialmente, a destruição de habitat da borboleta *Euphydryas desfontainii* é visto como um impacte negativo local direto, de magnitude e significância elevadas, permanente e irreversível.

5.10.2. FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante a fase de exploração, o principal impacte identificado está associado ao aumento da pressão humana e consequente aumento da perturbação da fauna local, considerando-se este, atendendo ao tipo de ocupação e quantitativo populacional estimado, como um impacte negativo, local, direto, de magnitude e significância baixa, permanente e irreversível.

A criação de espaços ajardinados nos lotes a construir, assim como a criação de espaços verdes de uso comum (EVUC1, no PE4 e EVUC2 no PE5 – ver **Desenho 7 do Volume 4/4 - Anexo Cartográfico**) e agro-florestais (AF2), com diversidade botânica, introduzirá um impacte positivo, local, direto, de magnitude e significância média, permanente e irreversível.

5.11. Impactes na Paisagem

5.11.1. FASE DE CONSTRUÇÃO

A fase de construção será aquela que maior impacte introduzirá na paisagem local, sendo a alteração de uso do solo e consequente alteração da estrutura da paisagem local, o resultado mais visível desses impactes.

A alteração da estrutura da paisagem do sistema agro-silvo-pastoril para uma área construída acarretará impactes negativos, locais, diretos, de magnitude e significância médias, permanentes e irreversíveis. A localização das zonas edificadas permite que os impactes identificados não sejam muito significativos, dado que as mesmas não afetam de forma relevante os sistemas de vistas.

A localização das edificações e infraestruturas somente serão visíveis no interior da propriedade do Morgado do Reguengo, não contribuindo para desqualificação das vistas de locais externos. Por este motivo, os impactes na paisagem relativos a eventuais observadores exteriores serão nulos.

As ações de desmatação, limpeza do terreno e modelação, implicam um impacte negativo, local, direto, de magnitude e significância baixas, temporário e reversível, numa das fragilidades identificadas para a paisagem local, a erosão do solo. O mesmo impacte terá reflexos temporários, na qualidade da interpretação da paisagem, por parte de observadores no interior da propriedade do Morgado do Reguengo.

A construção das edificações, vias e infraestruturas introduzirá descontinuidade na paisagem local, contribuindo para a sua fragmentação e, por isso, acarretará um impacte negativo, local, direto, de magnitude e significância média, permanente e irreversível.

A construção da via (VL2) que ligará ao MCAT7 apresenta-se como uma descontinuidade relevante na paisagem local e assim considera-se que induzirá um impacte negativo, local, direto, de magnitude e significância localmente elevadas, permanente e irreversível.

Por seu lado, a recuperação paisagística das áreas intervencionadas, com a consequente devolução ao local dos valores naturais, induzirá um impacte positivo, local, direto, de magnitude e significância elevadas, permanente e reversível.

5.11.2. FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante a fase de exploração, não são esperados impactes na paisagem local.

Como referido anteriormente, as alterações nos padrões paisagísticos da área de intervenção do projeto em avaliação, também não serão sensíveis a eventuais observadores exteriores, pelo que também, neste caso, não se esperam impactes na paisagem.

5.12. Impactes na Socioeconomia

5.12.1. METODOLOGIA

A implantação de um projeto da natureza do empreendimento em análise, introduz alterações no ambiente social onde o mesmo se insere, principalmente ao nível local e, em menor escala, ao nível concelhio e regional.

Os impactes na componente social serão avaliados para a fase de construção e para a fase de exploração, integrando uma dupla abordagem:

- Os impactes regionais: tendo como referência a envolvência do concelho diretamente relacionado com este projeto – Portimão;
- Os impactes locais: analisando os efeitos da construção do empreendimento turístico ao nível da população, das atividades económicas e emprego e da qualidade de vida da população, tendo como unidades de referência para a análise a freguesia.

5.12.2. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

No quadro seguinte apresentam-se os critérios de avaliação de impactes aplicados ao descritor da socio economia.

Quadro 5.11– Critérios de avaliação de impacte na componente social

Tipo de Impacte		Avaliação do Impacte
Redução do sossego e qualidade de vida da população		Sem impactes a negativo, pouco significativo, em função da proximidade das habitações ao empreendimento e às infraestruturas previstas
Afetação / Proximidade edificações		Negativo significativo a muito significativo se interfere diretamente com edificações Negativo pouco significativo se não interfere com edificações, mas perturba a sua funcionalidade Sem impactes se não interfere com edificações
Afetação / Proximidade de equipamentos		Negativo significativo a muito significativo quando interfere diretamente com equipamentos Negativo pouco significativo a significativo se interfere com funcionamento / acessibilidades do equipamento Sem impacte se não interfere com o equipamento
Atividade Económica	Criação de emprego	Positivo pouco significativo a significativo, em função dos postos de trabalho criados e em função da taxa de desemprego do concelho

5.12.3. IMPACTES REGIONAIS

5.12.3.1. FASE DE CONSTRUÇÃO

No que respeita à qualidade de vida da população, prevê-se um ligeiro aumento do tráfego nas vias rodoviárias, essencialmente devido à circulação de veículos associados à obra.

No que diz respeito a acessibilidades, as mesmas serão feitas através das vias atualmente existentes, não se prevendo a ocorrência de constrangimentos de tráfego durante esta fase, uma vez que a circulação de veículos pesados, afetos à obra, será reduzida.

5.12.3.2. FASE DE EXPLORAÇÃO

Na fase de exploração do empreendimento turístico, não se prevê a ocorrência de impactes negativos, uma vez que, ao nível regional e local, o empreendimento se constitui como uma mais-valia para a dinamização do concelho ao nível turístico, aumentando assim o potencial da região.

5.12.4. IMPACTES LOCAIS

5.12.4.1. FASE DE CONSTRUÇÃO

População e Qualidade de Vida

Na fase de construção, em termos demográficos, espera-se um aumento de pessoas na área a intervencionar e respetiva envolvente. Face à dimensão do projeto e à necessidade de mão-de-obra para operar na obra, poderão ocorrer perturbações no quotidiano local, resultando daqui impactes negativos, pouco significativos, de incidência local, reversíveis, certos e temporários.

Nesta fase, os impactes na qualidade de vida da população, decorrem principalmente das perturbações introduzidas no quotidiano dos habitantes residentes na envolvente da área de intervenção e de eventuais alterações e perturbações na circulação rodoviária, em virtude da maior circulação de pessoas, máquinas e movimentações de terras. Daqui resultarão impactes negativos, pouco significativos e temporários.

Destas perturbações, destaca-se ainda a potencial degradação da qualidade do ambiente, nomeadamente da qualidade do ar e ambiente sonoro, com consequências ao nível das condições de conforto e de saúde dos habitantes dos lugares mais próximos, aspetos analisados em capítulo próprio.

A distância das habitações à zona de obra é um fator importante na perturbação direta das povoações existentes na envolvente da área de intervenção. Neste caso, a povoação mais próxima localiza-se a cerca de 850 m a sudoeste do empreendimento e dos limites zona do golfe do Morgado, não sendo assim uma zona em que a fase de construção tenha grande impacto. Na zona Este do empreendimento, zona em que se localizam os lotes e em que, como tal, a fase de construção terá maior relevância, quer ao nível do aumento do nível sonoro decorrente da movimentação de maquinaria, quer ao nível de movimentação de terras e consequente aumento de poeiras, a povoação mais próxima localiza-se a pouco mais de 1000 metros, prevendo-se que o impacte seja negativo, mas muito pouco significativo.

Assim, prevê-se que, durante a fase de construção, os impactes ao nível da socioeconomia, sejam negativos, certos, temporários, reversíveis e pouco significativos.

Atividades Económicas e Emprego

Nesta fase (Estudo Prévio) não é possível estimar os postos de trabalho que serão gerados durante a fase de construção e que terão um carácter temporário e faseado ao longo do tempo, de acordo com o plano de faseamento das obras de construção. No entanto, estes postos de trabalho poderão, na maioria, ser preenchidos por mão-de-obra com origem no concelho de Portimão e, nomeadamente, das localidades mais próximas ao projeto. Esta nova oferta de traduz-se num efeito positivo, embora temporário e pouco significativo.

O aumento temporário de pessoas, na área de estudo, originará estímulos dinamizadores na economia local ao nível do comércio e restauração.

Assim, prevê-se que os impactes sejam positivos, temporários e pouco significativos.

Acessibilidades

Prevê-se o aumento de tráfego rodoviário nas vias envolventes, essencialmente devido à circulação de veículos pesados afetos à obra, podendo causar alguns transtornos principalmente à população localizada ao longo da EN124 e EN266; estes impactes serão negativos, locais, temporários e pouco significativos.

5.12.4.2. FASE DE EXPLORAÇÃO

População e Qualidade de Vida

Na fase de exploração do empreendimento, os impactes iniciados na fase de construção adquirem um carácter permanente. De acordo com o faseamento preliminarmente perspetivado para as obras de urbanização, estima-se que o acréscimo de veículos, maioritariamente ligeiros, e de quantitativo populacional (mesmo que sazonal), se fará progressivamente ao longo do tempo de desenvolvimento do empreendimento.

Prevê-se que o acréscimo de tráfego associado às atividades desenvolvidas provoque impactes pouco significativos face ao volume de tráfego previsto, ao nível da qualidade de vida da população.

Atividades Económicas e Emprego

Com a entrada em funcionamento do projeto, prevê-se o fortalecimento do concelho de Portimão em termos da atividade turística, o que potenciará a atratividade da região. Como resultado, é esperada, nesta fase, a ocorrência de impactes positivos e significativos.

Relativamente ao emprego, verifica-se que o concelho de Portimão, onde se insere o projeto em estudo, revelou uma evolução negativa da taxa de desemprego, entre os Censos de 2001 e 2011, como se pode constatar no quadro que se apresenta em seguida.

Quadro 5.12 – Taxa de desemprego no concelho de Portimão, entre 2001 e 2011

Concelho	Anos	Taxa de Desemprego (%)
Portimão	2001	7,4
	2011	17,2

Fonte: INE, Censos 2001 e 2011

Na presente data, perspetiva-se que a taxa de desemprego seja inferior à de 2011. Tendo em consideração a situação atual do país, a criação de postos de trabalho terá um impacte socioeconómico positivo e significativo a nível local e concelhio.

Acessibilidades

Ao nível da acessibilidade, não se prevê alteração na rede viária local e das acessibilidades, uma vez que o acesso ao empreendimento será efetuado através da EN124 e das restantes vias de acesso local já existentes. De acordo com o estudo de tráfego realizado (Anexo IV do Volume 3/4 – anexos Técnicos), estas vias manterão o nível de serviço que possuem, pelo que se considera não resultarem impactes negativos desta situação.

As infraestruturas viárias que se encontram previstas no âmbito do projeto, serão incluídas no domínio privado.

Turismo

O projeto em si permitirá contabilizar uma maior oferta de alojamento, o que vem reforçar o potencial da freguesia e concelho de Portimão, onde existem vários pontos de interesse turístico. Estes são impactes positivos, permanentes, diretos e significativos.

O projeto em estudo comportará 900 unidades de alojamento, com capacidade para 2235 camas. Tendo em conta que, de acordo com os dados disponíveis (PORDATA), em 2018, a capacidade de alojamento no

concelho de Portimão correspondia a 17768 camas, o desenvolvimento deste projeto, acarreta um acréscimo da capacidade de alojamento concelhia na ordem dos 16%.

Para além das vantagens inerentes ao aproveitamento do potencial turístico local, espera-se igualmente uma dinamização significativa dos serviços associados ao turismo, nomeadamente no que respeita a serviços de gestão e manutenção, bem como restauração, comércio, artesanato, e atividades culturais. A dinamização dos serviços existentes pode, ainda, criar um incentivo ao desenvolvimento de empresas dos sectores em crescimento, bem como à reabilitação de certas atividades em declínio, prevendo-se assim impactes positivos, permanentes, diretos e significativos.

Atividades de Lazer

Na área do projeto identifica-se a atividade de lazer/ animação turística associada ao golfe, a qual se perspetiva que alargue os efeitos positivos para toda a região.

Equipamentos

Na envolvente ao projeto não se identificaram equipamentos, religiosos, escolares, desportivos ou outros.

Infraestruturas básicas

Ao nível das infraestruturas básicas presentes (abastecimento de água, drenagem e tratamento de águas residuais e recolha de resíduos), não se verifica afetação das mesmas, sendo que as existentes são as necessárias para servir o empreendimento em causa, de acordo com o estabelecido no capítulo relativo aos impactes nos recursos hídricos superficiais.

Resumidamente, considera-se que o abastecimento de água potável será assegurado pelas Águas do Algarve através do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água do Algarve, que assegura o fornecimento de água em alta aos 16 municípios do Algarve. Ao nível local (concelhio) e com influência na área de estudo, a entidade gestora do abastecimento de água, é a Empresa Municipal de Águas e Resíduos de Portimão (EMARP).

O consumo de água não potável, para rega de zonas públicas e privadas, será garantido através da água armazenada nas albufeiras dos Álamos e do Morgado.

Por seu lado, a drenagem e tratamento das águas residuais domésticas basear-se-á na descarga no intercetor das Águas do Algarve com ligação à ETAR da Companheira, a qual é provida de tratamento terciário (para atender às características do meio recetor e para promover a reutilização do efluente tratado). Assume-se que nos dados de base de dimensionamento da nova ETAR da Companheira, inaugurada em abril de 2018, foram contabilizados o caudal e carga afluentes da zona do PUMR, visto tratar-se de uma área relativamente à qual existem previsões de concretização por parte da Administração Local desde há largos anos (recorde-se o Aviso n.º 3589/2008 - Alteração ao Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo, de 13 de fevereiro de 2008).

Salienta-se que ao nível da recolha de resíduos, os circuitos adotados deverão ser revistos por forma a considerar o empreendimento em análise, bem como deverão ser colocados pontos de recolha seletiva de resíduos na área em apreço.

5.13. Impactes na Saúde Humana

Considera-se que os recursos hídricos, a qualidade do ar e o ruído, são os fatores ambientais que, atendendo à sua natureza, potencialmente, podem ter maiores repercussões na saúde humana. O estudo específico destes descritores, indica que não existem repercussões negativas, dignas de registo, nas atuais condições e, consequentemente, na saúde da população local.

Futuramente, tendo em consideração a construção e exploração do loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo, objeto do presente EIA, no que se refere aos aspetos de qualidade ambiental, nomeadamente qualidade da água, qualidade do ar e ruído, considera-se que a natureza do empreendimento em avaliação, não possui características que possam deteriorar as condições de saúde e qualidade de vida da população residente na envolvente próxima.

Efetivamente, no que se refere ao abastecimento de água e à drenagem e tratamento de águas residuais, o Morgado do Reguengo será servido por redes municipais, não sendo por isso expetável que a sua exploração induza problemas, quer na qualidade da água a fornecer pelos serviços, quer pela degradação de solos e cursos de água, em função da descarga descontrolada de águas residuais.

Por seu lado, a qualidade do ar pode constituir um foco de perturbação da saúde humana, considerando-se que a emissão de gases, poeiras e matéria particulada tem vindo a tornar-se um elemento potenciador do desenvolvimento de doenças de cariz respiratório. No presente caso, a análise efetuada no capítulo relativo à Qualidade do Ar, permite concluir, de acordo com a avaliação atmosférica constante da tabela do histórico anual do índice de Qualidade do Ar que, para a zona de estudo, de uma forma geral, a qualidade do ar ambiente local estará em consonância com o índice da qualidade do ar para a região, ou seja, o local não apresenta problemas de poluição do ar, sendo avaliado como *Bom.*

À exceção de um curto período associado às movimentações de terras, durante a fase de construção, que implicará a emissão de poeiras e material particulado, a implantação do projeto de loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo, pela sua natureza, também não induzirá problemas de saúde na população.

Face ao facto do incremento do volume de tráfego previsto não alterar as condições atuais de circulação na EN124 (principal via de acesso ao empreendimento) e, também, por via da inexistência de recetores sensíveis na envolvente imediata do projeto, encontrando-se os mais próximos a distâncias superiores a 800 metros e localizados em condições favoráveis à dispersão de poluentes, considera-se que a qualidade do ar não constituirá um problema para a saúde da população na área de influência do projeto.

Perante esta situação, também se considera que o projeto em avaliação, de acordo com os valores estimados para o incremento nos níveis de ruído, mesmo considerando o aumento de tráfego, nas vias que servem a área em estudo e o próprio empreendimento, não induzirá alterações significativas nos níveis de perturbação do ambiente sonoro e, consequentemente no incómodo sentido pela população.

Para além dos aspetos de qualidade ambiental com maior repercussão na saúde humana anteriormente analisados, assim como dos aspetos relativos à oferta de serviços de saúde efetuado na situação de referência deste descritor, devem ainda ser mencionados outros fatores que, potencialmente, poderão influenciar as condições de saúde humana da população, embora a um nível mais abrangente.

Encontram-se neste caso, as alterações climáticas esperadas, em função dos cenários tendenciais estabelecidos, não só a nível global, mas também para Portugal.

Na sequência das tendências identificadas, considera-se que os fenómenos climáticos extremos ocorrerão mais frequentemente, agravando os riscos naturais e sociais, com interferências no desenvolvimento económico e com efeitos nefastos na saúde humana.

Entre as alterações perspetivadas, destacam-se aqui as que poderão ter maior relevância, atendendo à área de intervenção e à natureza da atividade associada ao projeto em avaliação.

Os cenários climáticos estabelecidos apontam para um aumento de temperatura, acompanhado por uma diminuição dos valores globais de precipitação, o que induzirá uma maior ocorrência de períodos de seca. Esta situação terá repercussões na saúde humana, relacionadas com o aumento de doenças cardiovasculares e respiratórias, seja pelas temperaturas que se esperam mais elevadas, seja por alterações na sazonalidade de pólens e alergénicos.

A disponibilidade de água será menor, com probabilidade de ocorrência de situações prolongadas de escassez, o que terá efeitos ao nível da disponibilidade de água para rega e, consequentemente, da prática agrícola, respetiva produtividade e qualidade e disponibilidade de alimentos.

Por outro lado, o aumento de temperatura estimado, potenciará as condições favoráveis à propagação de doenças como *Lyme, Salmonella* e de transmissão da malária.

Adicionalmente, estes efeitos terão, provavelmente, como consequência, o aumento da procura de serviços médicos e de saúde, os quais terão de se adaptar a eventuais picos de atividade.

Os cenários climáticos delineados, levam a perspetivar, também, um incremento do risco de incêndios, por via do aumento da temperatura global, com reflexos negativos ao nível natural e social, sendo que a consequente deterioração da qualidade do ar, resultante da emissão de gases poluentes para a atmosfera, terá reflexos para a saúde humana, função da inalação de fumos e outros poluentes atmosféricos.

Em termos de saúde pública, quanto às alterações climáticas perspetivadas, como forma de reduzir os riscos, é necessário, por parte das entidades públicas, tomar particular atenção à evolução da situação e adotar medidas preventivas, no sentido de avaliar os riscos a curto e longo prazo, propondo políticas, estratégias e programas que visem a proteção da saúde humana.

5.14. Impactes no Ordenamento do Território

5.14.1. METODOLOGIA

A avaliação de impactes, à semelhança da situação de referência, foi efetuada numa dupla vertente, consubstanciada nos "impactes sobre o ordenamento e desenvolvimento do território" e nos "impactes sobre as servidões e restrições de utilidade pública e outras condicionantes territoriais", confrontados com os padrões de ocupação atual do território, sempre que necessário.

O que se pretende com este descritor é uma avaliação do grau de adequação e de compatibilidade do projeto, quer com as perspetivas de desenvolvimento territorial preconizadas nos instrumentos de carácter programático e normativo existentes, quer com o modelo de ordenamento regulamentado no Plano Municipal de Ordenamento do Território em vigor, observando em paralelo as condicionantes legais que impedem ou limitam a alteração ou a intensidade da alteração de alguns usos específicos do solo.

A avaliação dos impactes teve também como apoio os **Desenhos 7 e 8 do Volume 4/4** (**Anexo Cartográfico**)

Na avaliação de impactes, ao nível dos planos de ordenamento do território, apenas serão analisados os que foram identificados na situação de referência, os quais se identificaram como aqueles que seriam passíveis de afetação.

Os critérios que orientaram a avaliação de impactes são apresentados no quadro seguinte e tiveram como base a conformidade com os planos, a afetação dos objetivos dos planos de ordenamento do território apresentados e descritos na situação de referência, a afetação das categorias de espaços consideradas no âmbito do presente EIA e o respeito pelas condicionantes territoriais.

Quadro 5.13– Critérios de avaliação dos impactes sobre os instrumentos de gestão do território e as condicionantes territoriais

Instrumentos de Gestão do Território	Tipo de Impacte	Avaliação do Impacte
Plano Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	Não interfere com as medidas do plano	
Plano Nacional da Água	Não interfere com os objetivos do plano	
Plano Rodoviário Nacional (PRN2000)	Não interfere com os objetivos do plano	
Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) – PGRH das Ribeiras do Algarve	Não interfere com os objetivos de gestão do plano	
Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) - PGRI das Ribeiras do Algarve	Não interfere com os objetivos de gestão do plano	
Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000)	Não interfere com os objetivos do plano	
Plano de Ordenamento da Orla Costeira Burgau – Vilamoura (POOC Burgau – Vilamoura)	Não interfere com o plano	
Programa Regional de Ordenamento Florestal do Algarve (PROF Algarve)	De acordo com o PROF Algarve o projeto desenvolve-se pontualmente em áreas classificadas como espaços florestais sensíveis e parcialmente em corredores ecológicos. Áreas florestais sensíveis – Não interfere com os objetivos. Corredores Ecológicos - Não interfere com os objetivos.	Negativo pouco significativo a significativo, dependendo o grau de significância do número de objetivos afetados e compatibilidade com o regulamento.
Plano Regional de Ordenamento do Algarve (PROT ALG)	Realização dos objetivos do PROT AML	Positivo, pouco significativo a muito significativo, dependendo o grau de significância do número de objetivos realizados.
	Afetação dos objetivos do PROT AML	Negativo, pouco significativo a muito significativo, dependendo o grau de significância do número de objetivos afetados.
Plano Diretor Municipal de Portimão	-	
Planos de Urbanização do Morgado do Reguengo	Afetação de Categorias do Espaços: Golfe 2; Lago do Morgado; Áreas Urbanizáveis: MCAT4, MCAT5, MCAT6, MCAT7, MCAT8; Área agroflorestal: AF2; Área de proteção e enquadramento: PE4 e PE.	Sem impacte

Instrumentos de Gestão do Território	Tipo de Impacte	Avaliação do Impacte
Reserva Ecológica Nacional (REN)	Afetação da área classificada com REN	Negativo e significativo se a implementação do projeto afetar áreas de REN. Sem impacte se não afetar áreas integradas em REN.
Reserva Agrícola Nacional (RAN)	Afetação da área classificada com RAN	Negativo pouco significativo a significativo se a implementação do projeto afetar área de RAN. Sem impacte se não afetar áreas integradas em REN.
Linhas de Alta Tensão	Afetação da servidão	Negativo pouco significativo a significativo se a implementação do projeto afetar a área de servidão.
Rede de Alimentação Elétrica	Afetação do programa	Negativo pouco significativo a significativo se a implementação do projeto afetar a área de servidão.
Áreas de proteção às infraestruturas	Afetação da servidão	Negativo pouco significativo a significativo se a implementação do projeto afetar a área de servidão.

5.14.2. INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

5.14.2.1. IMPACTES REGIONAIS

Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

O projeto em análise não interfere com as opções estratégicas apresentadas no âmbito do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território e descritas na situação de referência, pelo que os potenciais impactes serão nulos.

Plano Nacional da Água

O projeto do empreendimento turístico do Morgado do Reguengo, tal como se encontra concebido vai ao encontro das expectativas ambientais, sociais e financeiras, onde os recursos e o bem-estar das populações são preservados. Não se verificando interferência com o preconizado no Plano Nacional da Água, também neste caso os potenciais impactes serão nulos.

Plano Rodoviário Nacional (PRN)

O projeto em análise não interfere com o PRN 2000.

Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) - PGRH das Ribeiras do Algarve

Os Planos de Gestão de Região Hidrográfica incidem, territorialmente, sobre as respetivas bacias hidrográficas, neste caso as bacias das Ribeiras do Algarve. Estes planos visam, de forma concreta, identificar os problemas mais relevantes das bacias hidrográficas, bem como definir as linhas estratégicas da gestão dos recursos hídricos e a implementação de um programa de medidas que garanta a prossecução de objetivos ambientais definidos na diretiva quadro da água.

No que concerne à preservação dos recursos hídricos, houve a preocupação que os impactes nos mesmos fossem minimizados. Da avaliação de impactes sobre os recursos hídricos resulta que os impactes nesta vertente, embora negativos, não são significativos, podendo-se, inclusivamente, adotar medidas de minimização que reforcem a sua proteção (ver descritor relativo aos Recursos Hídricos).

Nesta ótica considera-se que o projeto em causa, não se incompatibiliza com os objetivos do Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve.

Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) - PGRI das Ribeiras do Algarve

O projeto em estudo não se incompatibiliza com os objetivos do plano.

Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000)

O projeto em análise não interfere com o PSRN 2000.

Plano de Ordenamento da Orla Costeira Burgau – Vilamoura (POOC Burgau – Vilamoura)

O projeto em análise não interfere com o POOC Burgau – Vilamoura.

Programa Regional de Ordenamento Florestal do Algarve (PROF Algarve)

O PROF tem por objetivos estratégicos: a) Minimização dos riscos de incêndios e agentes bióticos; b) Especialização do território; c) Melhoria da gestão florestal e da produtividade dos povoamentos; d) Internacionalização e aumento do valor dos produtos; e) Melhoria geral da eficiência e competitividade do setor; f) Racionalização e simplificação dos instrumentos de política.

O concelho de Portimão encontra-se na sua totalidade abrangido pelo PROF Algarve e a área de intervenção insere-se na sub-região homogénea do Barrocal.

De acordo com o mapa síntese do PROF Algarve, o projeto em avaliação afetará pontualmente espaços florestais sensíveis e parcialmente corredores ecológicos, considerando-se, contudo, não interferir nos objetivos estabelecidos para estes espaços.

De acordo com o mapa síntese do PROF Algarve, a área de estudo insere-se na sub-região Arribas-Arrábida e tem por função *"a conservação de habitats, de espécies da fauna e flora, de geomonumentos, como segunda função a produção e como terceira função a silvo pastorícia, a caça e a pesca nas águas interiores".*

De acordo com o PROF algarve, as espécies florestais a privilegiar são a alfarrobeira, azinheira, carvalho-português, cipreste da califórnia, cipreste do Arizona, pinheiro de alepo, carvalho de Monchique, cerejeira brava, choupos, cipreste comum, freixos, medronheiro, pinheiro manso, pinheiro-bravo, sobreiro e eucalipto.

O projeto em análise desenvolve-se, como referido, em área abrangida pelo PROF Algarve. No entanto, as premissas que serviram de base para o desenvolvimento do projeto e que serão respeitadas aquando da sua implantação, nomeadamente, preservação e manutenção da arborização natural e coberto vegetal existente, permite que este vá ao encontro dos objetivos definidos para a área de implantação do mesmo, não se prevendo impactes negativos significativos.

Os impactes identificados na biodiversidade, decorrentes da afetação pontual de povoamentos de sobreiro serão evitados com a adoção de medidas de minimização.

Plano Regional de Ordenamento do Algarve (PROT ALG)

O PROT ALG tem por base opções estratégicas que se traduzem na sustentabilidade ambiental, reequilíbrio territorial, estruturação urbana, qualificação e diversificação do turismo, salvaguarda e valorização do património cultural histórico-arqueológico, estruturação das redes de equipamentos coletivos e estruturação das redes de transporte e logística.

A construção do empreendimento turístico, contribui para a realização dos objetivos do PROT ALG, na medida em que possibilita a qualificação e diversificação do turismo, o reequilíbrio territorial, bem como a estruturação urbana, sem colocar em causa a sustentabilidade ambiental, o que se considera um impacte positivo e significativo.

5.14.2.2. IMPACTES LOCAIS

Plano Diretor Municipal de Portimão

O Plano Diretor Municipal de Portimão encontra-se em vigor, no entanto, para a área em estudo o instrumento de gestão territorial que primordialmente vigora, é o Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo (PMUR), tendo este sido criado com o objetivo de definir a organização para o meio urbano do território do Núcleo de Desenvolvimento Turístico do Reguengo, incluído na Área de aptidão Turística (AAT) prevista no Plano Diretor Municipal de Portimão.

Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo (PMUR)

A avaliação de impactes no ordenamento do território local, foi realizada tendo como base o regulamento e as plantas de zonamento do Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo.

As implantações das edificações do empreendimento localizam-se nas categorias de espaço definidas no PMUR.

No quadro seguinte é apresentada a comparação dos parâmetros definidos no PMUR com os parâmetros do projeto, a fim de averiguar a compatibilidade do mesmo.

Quadro 5.14 – Compatibilidade do projeto com o PMUR

Categoria do Espaço	Parâmetros urbanísticos	Regulamento do PMUR	Proposta do Projeto
MCAT4	Área	5,4 ha	5,2 ha
	N.º de camas	319	319
	N.º de fogos	103	103
MCAT5	Área	9,0 ha	8,9 ha
	N.º de camas	531	531
	N.º de fogos	171	171
MCAT6	Área	11,7 ha	8,2 ha

Categoria do Espaço	Parâmetros urbanísticos	Regulamento do PMUR	Proposta do Projeto
	N.º de camas	690	690
	N.º de fogos	223	223
MCAT7	Área	14,4 ha	14,2 ha
	N.º de camas	850	850
	N.º de fogos	274	274
MCAT8	Área	6,8 ha	6,6 ha
	N.º de camas	401	401
	N.º de fogos	129	129
G2	Área	85,9 ha	85,9 ha

No que diz respeito ao número de lugares de estacionamento, o regulamento do PMUR (**Anexo II do Volume 3/4 – Anexos Técnicos**), no ponto 1 do artigo 31º, refere que "nas áreas tipo MCAT o estacionamento automóvel deve respeitar um lugar por apartamento. Neste sentido o número de lugares de estacionamento impostos pela aplicabilidade direta do regulamento é de 900 lugares. Acresce ainda, e de acordo com o referido artigo, que deverá ser considerado um lugar por cada 50m^2 de área total de construção de comércio, ou serviços.

Assim sendo e no que se refere ao edificado inerente à área de golfe, aplicando o referido no regulamento do PMUR, surge a imposição de 50 lugares de estacionamento. Em termos gerais, a aplicação do definido no regulamento prevê 950 lugares de estacionamento, número este que se encontra previsto no empreendimento em análise.

De acordo com o enquadramento no regime jurídico estabelecido no regulamento do Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo o empreendimento está em conformidade, o que se considera um impacte positivo.

5.14.3. CONDICIONANTES AMBIENTAIS

A avaliação de impactes sobre as servidões e restrições de utilidade pública e outras condicionantes territoriais, foi realizada tendo por base a Planta de Condicionantes do Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo e as informações fornecidas por entidades públicas e privadas consultadas.

A área de implantação do projeto apresenta as condicionantes seguidamente analisadas.

5.14.3.1. RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL (REN)

No **Desenho 8 do Volume 4/4 – Anexo Cartográfico**, apresentam-se as áreas condicionadas ao abrigo da REN, existentes na área de estudo. No quadro seguinte, apresenta-se um resumo dos impactes decorrentes da afetação de áreas condicionadas ao abrigo do regime da REN, na área de estudo:

Quadro 5.15 – Afetação de áreas condicionadas ao abrigo da REN

REN	Avaliação de Impactes
Áreas de Máxima Infiltração Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos (DL 239/2012, de 2 de novembro)	Esta área REN localiza-se em quatro sectores da área de intervenção, em que três deles estão afetos ao campo de golfe. O campo de golfe encontra-se previsto no regime vigente da REN para estas áreas, sendo que os usos e ações referidos estão sujeitos a comunicação prévia. O impacte é pouco significativo. No sector a norte, verifica-se que esta área é intercetada pela infraestrutura rodoviária (VL1). Em virtude desta infraestrutura se encontrar prevista na carta de zonamento do PMUR, a qual já foi alvo de aprovação, o impacte é negativo e pouco significativo.
Áreas com Risco de Erosão	Esta área REN localiza-se na parte norte da área de implantação do empreendimento, zona adjacente à MCAT8 onde não se encontra prevista intervenção. Impacte nulo.
Leitos dos Cursos de Água	Existem no terreno várias linhas de água, as quais atravessam alguns lotes, estando nesses lotes a edificabilidade condicionada à sua existência. As linhas de água que sejam abrangidas pelos espaços urbanos, ou urbanizáveis, deverão ser mantidas nas suas condições naturais, ou sujeitas a adequado tratamento paisagístico, a definir no âmbito do projeto de arranjos exteriores, de acordo com o artigo 9.º do Decreto Regulamentar n.º 63/91, de 29 de novembro. Prevê-se que este impacte seja pouco significativo, dada a manutenção das condições existentes nas linhas de água e o adequado tratamento paisagístico previsto para a área de intervenção.

No cômputo geral, prevêem-se impactes negativos, permanentes, irreversíveis, de magnitude reduzida e pouco significativos na REN.

5.14.3.2. RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL (RAN)

Não se prevê a construção de edificações em áreas condicionadas ao abrigo do regime da RAN. Efetivamente, além da utilização florestal nas áreas de RAN, não está previsto outro tipo de ocupação.

Assim, não são esperados impactes provocados pela presença do empreendimento em estudo, nas áreas condicionadas ao abrigo do regime da RAN.

5.14.3.3. LINHAS DE ALTA TENSÃO

Não é esperada a ocorrência de impactes decorrentes da afetação desta condicionante, desde que seja cumprido o estabelecido no Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro.

5.14.3.4. REDE DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

Não é esperada a ocorrência de impactes decorrentes da afetação desta condicionante, desde que seja cumprido o estabelecido no Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro.

5.14.3.5. ÁREA DE PROTEÇÃO ÀS INFRAESTRUTURAS

Não é esperada a ocorrência de impactes decorrentes da afetação desta condicionante, desde que não se intercete a faixa de proteção definida segundo o artigo 11º do Regulamento do Plano de Urbanização da Herdade do Reguengo, ao longo das vias VL (VL1 e VL2), devendo ser reservadas faixas de 10 m.

5.15. Impactes no Património Cultural

5.15.1. METODOLOGIA

A avaliação dos impactes de um empreendimento desta natureza, sobre o património arqueológico e edificado, deve ter em consideração o carácter objetivo e subjetivo destes impactes, demonstrando e distinguindo a componente quantificável da qualificável:

- Análise quantitativa de possíveis impactes da construção do empreendimento sobre o património arqueológico e edificado, tendo em consideração o Grau de Intensidade de Impacte e o Grau de Área Afetada;
- Análise qualitativa dos impactes da construção do empreendimento sobre os elementos patrimoniais identificados na investigação, tendo em consideração os critérios apresentados no Quadro 5.20.

O Valor de Impacte Patrimonial é o índice que relaciona o Valor Patrimonial, com os impactes previstos para cada sítio. Deste índice resultará a hierarquização dos sítios, no âmbito da avaliação de impactes patrimoniais e o mesmo condicionará as medidas de minimização de impactes negativos propostas.

O Valor de Impacte Patrimonial relaciona o Valor Patrimonial com o Grau de Intensidade de Afetação e o Grau da Área afetada. Aos dois últimos fatores é atribuído um valor numérico conforme o Quadro 5.17 e o Quadro 5.17. Nesta fórmula reduz-se a metade o Valor Patrimonial, para que seja, sobretudo, o peso da afetação prevista, a determinar o Valor de Impacte Patrimonial. Assim, a determinação das medidas de minimização a implementar, dependerá, sobretudo, da afetação prevista para determinada incidência patrimonial.

O Grau de Intensidade de Afetação é potenciado em um e meio, em relação ao Grau da Área Afetada, de forma, a que tenha maior peso no **Valor de Impacte Patrimonial**, pois considera-se que é, sobretudo, daquele, que depende a conservação de determinada incidência patrimonial. No entanto, ambos os valores são as duas faces da mesma moeda, e para que o seu peso não seja exagerado neste índice, o resultado da sua soma é dividido por dois:

$$VIP = (VP:2) \times [(GIx1,5 + GAA):2]$$

Quadro 5.16 - Descritores do Grau de Intensidade de Impacte e respetivo valor numérico

Máxima	5
Elevada	4
Média	3
Mínima	2
Residual	1
Inexistente	0

Quadro 5.17 - Descritores do Grau de Área Afetada e respetivo valor numérico

Total	100%	5
Maioritária	60% a 100%	4
Metade	40% a 60%	3
Minoritária	10% a 40%	2
Marginal	0 a 10%	1
Nenhuma	0	0

Se o Valor Patrimonial for obtido usando todos os fatores já definidos, o Valor de Impacte Patrimonial mais baixo será igual a 2,5, enquanto o mais elevado será igual a 62,5. Só se obterá um valor inferior a 2,5 se o Valor Patrimonial for inferior a 4. Estes valores, que correspondem à Classe E do Impacte Patrimonial, têm as mesmas razões e levantam as mesmas reservas que os valores correspondentes à Classe E de Valor Patrimonial.

Conforme o Valor de Impacte Patrimonial cada incidência patrimonial é atribuível a uma Classe de Impacte Patrimonial à qual são aplicáveis medidas específicas de minimização de impacte (Quadro 5.18).

Quadro 5.18 - Relação entre as Classes e o Valor de Impacte Patrimonial

Significado	**Valor de Impacte Patrimonial**
Muito elevado	≥47,5 ≤62,5
Elevado	≥32,5 <47,5
Médio	≥17,5 <32,5
Reduzido	≥2,5 <17,5
Muito reduzido	<2,5

De acordo com estes pressupostos, procedeu-se, seguidamente, à avaliação dos impactes de acordo com os seguintes fatores:

Sentido do impacte: Positivo/Negativo

Negativo: quando é suscetível de prejudicar a perenidade e/ou integridade das ocorrências de natureza patrimonial e dos seus contextos, reduzindo as condições de interpretação cronológico-cultural e de eventual valorização patrimonial.

Positivo: quando potencia as condições de preservação, valorização e divulgação das ocorrências de natureza patrimonial.

Incidência do impacte: Direta / Indireta

Direta: para ocorrências identificadas sob a área de implantação das infraestruturas,

Indireta: para ocorrências localizadas próximas da implantação das infraestruturas.

Natureza Transfronteiriça do Impacte: Local/Regional/ Supranacional

Transfronteiriça: quando o impacte é sentido fora das fronteiras nacionais.

Não Transfronteiriça: quando o impacte se manifesta numa escala de dimensão nacional.

Probabilidade do impacte: Certa/ Incerta / Provável

Certa: quando é certa a ocorrência de impacte sobre a ocorrência de natureza patrimonial (impactes diretos).

Provável: quando é alta a probabilidade de ocorrência de impacte sobre a ocorrência de natureza patrimonial (impactes indiretos).

Incerta: quando é baixa a probabilidade de ocorrência de impacte sobre a ocorrência de natureza patrimonial.

Este critério é definido pela área de incidência dos impactes, com base na distância das ocorrências às infraestruturas.

Duração do impacte: Permanente/ Temporário

Permanente: quando o impacte ocorre durante toda a fase de obra considerada (construção ou exploração).

Temporária: quando o impacte ocorre apenas em certos períodos de determinada fase de obra (construção ou exploração).

Reversibilidade do impacte: Irreversível/ Reversível

Irreversível: quando não é possível repor a situação de referência da ocorrência de natureza patrimonial, quer quanto à sua integridade física, quer quanto às condições de preservação e de contextualização da mesma.

Reversível: quando é possível adotar medidas que reponham a situação de referência da ocorrência de natureza patrimonial, quer quanto à sua integridade física, quer quanto às condições de preservação e de contextualização da mesma.

Magnitude do impacte: Elevada/ Média/ Reduzida

Elevada: quando a afetação altera significativamente a situação de referência das ocorrências detetadas, podendo implicar a sua destruição (ocorrências sob as infraestruturas a implantar).

Média: quando a afetação altera medianamente a situação de referência das ocorrências detetadas, podendo implicar a sua destruição parcial ou da envolvente próxima (ocorrências próximas das infraestruturas a implantar).

Reduzida: quando a afetação altera pouco a situação de referência das ocorrências detetadas.

Significância do impacte: Muito significativos/ Significativos/Pouco Significativos

Muito significativos: quando a análise cumulativa dos restantes parâmetros de avaliação dos impactes e a sua ponderação com o valor patrimonial de cada ocorrência apontam para impactes de elevada relevância.

Significativos: quando a análise cumulativa dos restantes parâmetros de avaliação dos impactes e a sua ponderação com o valor patrimonial de cada ocorrência apontam para impactes de relevância média.

Pouco significativos: quando a análise cumulativa dos restantes parâmetros de avaliação dos impactes e a sua ponderação com o valor patrimonial de cada ocorrência apontam para impactes de baixa relevância.

Refira-se que os parâmetros de significância e de probabilidade são definidos pela sua área de incidência, com base na distância.

Capacidade de Mitigação e Compensação: Compensável/Não Compensável; Mitigável/Não Mitigável

Mitigável: O impacte é mitigável sempre que as medidas de minimização têm a capacidade de anular a afetação da ocorrência patrimonial;

Não mitigável: O impacte não é mitigável quando apesar das medidas mitigadoras a ocorrência patrimonial é afetada pela construção do empreendimento;

Compensável: O impacte é compensável sempre que, quando não é possível mitigar a afetação, é, no entanto, preservada toda a informação histórica e etnográfica inerente à ocorrência patrimonial;

Não compensável: O impacte não é compensável quando é diretamente afetado um elemento, que para além do seu valor científico possui um valor patrimonial relevante, valor esse que é afetado, mesmo quando se salvaguarda a informação histórica da ocorrência.

5.15.2. IMPACTES PREVISTOS

A pesquisa documental e bibliográfica realizada resultou na identificação de um total de 11 elementos/ conjuntos patrimoniais (Quadro 5.19), localizados na área de estudo; todos têm lugar na área de incidência indireta, ou seja, nas proximidades da área de implementação dos novos lotes, mas sem serem afetados por estes.

Quadro 5.19 - Valores quantitativos de Grau de Intensidade, Grau da Área Afetada e Valor de Impacte Patrimonial

Nº	Ocorrências Patrimoniais	Grau de Intensidade (GI)	Grau da Área Afetada (GAA)	Valor de Impacte Patrimonial (VIP)
1	Castelo Belinho	0 (Inexistente)	0 (Nenhum)	Muito Reduzido
2	Reguengo	1 (Residual)	1 (Marginal)	Reduzido
3	Almadanim	0 (Inexistente)	0 (Nenhum)	Muito Reduzido
4	Vale da Nora	0 (Inexistente)	0 (Nenhum)	Muito Reduzido
5	Nora Velha	0 (Inexistente)	0 (Nenhum)	Muito Reduzido
6	Barracão	1 (Residual)	1 (Marginal)	Reduzido
7	Nora 1 do Morgado do Reguengo	0 (Inexistente)	0 (Nenhum)	Muito Reduzido
8	Nora 2 do Morgado do Reguengo	0 (Inexistente)	0 (Nenhum)	Muito Reduzido
9	Nora 3 do Morgado do Reguengo	0 (Inexistente)	0 (Nenhum)	Muito Reduzido

Nº	Ocorrências Patrimoniais	Grau de Intensidade (GI)	Grau da Área Afetada (GAA)	Valor de Impacte Patrimonial (VIP)
10	Ponte das Pedreiras	0 (Inexistente)	0 (Nenhum)	Muito Reduzido
11	Casa Senhorial do Morgado do Reguengo	0 (Inexistente)	0 (Nenhum)	Muito Reduzido

A avaliação de impactes sobre os elementos patrimoniais, permite concluir que os elementos identificados irão sofrer impactes Reduzidos a Muito Reduzidos.

Além da avaliação quantitativa dos impactes sobre as ocorrências patrimoniais, é também realizada uma avaliação qualitativa dos mesmos, ilustrada no Quadro 5.20. Nela se descrevem variáveis passíveis de influenciar a avaliação de impactes, como a Duração, a Reversibilidade e Capacidade de Mitigação ou Compensação dos mesmos.

No presente caso, registam-se impactes de Magnitude Reduzida a Média, uma vez que os impactes sobre estas ocorrências não resultarão na sua eventual destruição, foram caracterizados como Pouco Significativos, Temporários, Reversíveis e Mitigáveis, através da aplicação de adequadas medidas minimizadoras.

No que respeita aos sítios do Reguengo (2) e Barracão (6), apesar de não haver impactes diretos em termos da área afetada, por se encontrarem junto a um dos caminhos prováveis de acesso às frentes de obra, foram considerados como impactes prováveis.

Ressalve-se, ainda, que os sítios arqueológicos de Almadanim e Reguengo foram visitados no trabalho de campo, mas não foi possível detetar qualquer vestígio arqueológico. Assim, a avaliação de impactes efetuada, sobre estes elementos patrimoniais, foi feita com base na descrição bibliográfica dos mesmos, e com base na localização georreferenciada disponível na base de dados da DGPC (Endovélico) e da CM Portimão.

Quadro 5.20 – Análise qualitativa dos impactes sobre as ocorrências patrimoniais

Nº	Designação	Sentido	Incidência do Impacte	Natureza transfronteiriça do impacte	Probabilidade de impacte	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Valor do recurso afetado	Significância do Impacte	Capacidade de mitigação e compensação
1	Castelo Belinho	Negativo	Nulo	Regional	Improvável	Temporária	Reversível	Reduzida	Elevado	Pouco Significativo	Mitigável
2	Reguengo	Negativo	Indireto	Local	Provável	Permanente	Reversível	Média	Reduzido	Significativo	Mitigável
3	Almadanim	Negativo	Nulo	Local	Improvável	Temporária	Reversível	Reduzida	Reduzido	Pouco Significativo	Mitigável
4	Vale da Nora	Negativo	Nulo	Local	Improvável	Temporária	Reversível	Reduzida	Reduzido	Pouco Significativo	Mitigável
5	Nora Velha	Negativo	Nulo	Local	Improvável	Temporária	Reversível	Reduzida	Reduzido	Pouco Significativo	Mitigável
6	Barracão	Negativo	Indireto	Local	Provável	Permanente	Reversível	Média	Reduzido	Significativo	Mitigável
7	Nora 1 do Morgado do Reguengo	Negativo	Nulo	Local	Improvável	Temporária	Reversível	Reduzida	Reduzido	Pouco Significativo	Mitigável
8	Nora 2 do Morgado do Reguengo	Negativo	Nulo	Local	Improvável	Temporária	Reversível	Reduzida	Reduzido	Pouco Significativo	Mitigável
9	Nora 3 do Morgado do Reguengo	Negativo	Nulo	Local	Improvável	Temporária	Reversível	Reduzida	Reduzido	Pouco Significativo	Mitigável
10	Ponte das Pedreiras	Negativo	Nulo	Local	Improvável	Temporária	Reversível	Reduzida	Reduzido	Pouco Significativo	Mitigável
11	Casa Senhorial do Morgado do Reguengo	Negativo	Nulo	Regional	Improvável	Temporária	Reversível	Reduzida	Média	Pouco Significativo	Mitigável

5.14 Impactes associados à fase de desativação

Atualmente não está prevista a desativação das infraestruturas a implantar no âmbito da Operação de Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, devendo salienta-se que a indeterminação que caracteriza a fase de desativação, associada à incerteza sobre a evolução dos vários descritores ambientais no decorrer do tempo de vida do projeto, reduz consideravelmente o grau de precisão da avaliação dos potenciais impactes esperados.

Por este motivo, se tal acontecer, considera-se plausível ponderar, para além do mero abandono das infraestruturas, a sua manutenção, mas readaptada a outras utilizações ou, ainda, a sua demolição, prevendo-se neste caso a consequente renaturalização da área de implantação do projeto.

O simples abandono das infraestruturas é o cenário menos realista, pois apesar da distância temporal que poderá ocorrer até à eventual desativação do empreendimento, não é previsível que seja permitido o abandono das mesmas, sem qualquer intervenção que obrigue à reabilitação do espaço em que se inserem.

Por outro lado, a sua adequação a outros usos, dada a natureza das infraestruturas a construir, também será pouco provável, uma vez que esta possibilidade só se coloca, caso a ocupação da Herdade do Morgado do Reguengo venha a mudar a vocação turística presentemente estabelecida no âmbito do PUMR.

Assim, considera-se que a possibilidade mais viável, no que se refere à fase de desativação do projeto, será a demolição das infraestruturas, no âmbito de um processo mais abrangente, associado à desativação do empreendimento turístico a que se encontram associadas.

Neste caso, os impactes previstos na fase de desativação serão, maioritariamente, semelhantes aos decorrentes de qualquer obra de construção civil, com o desmantelamento das infraestruturas e a demolição de construções existentes, ou seja, os impactes ambientais esperados, embora negativos, serão temporários e de curta duração, com o retorno gradual da área em causa para terrenos ocupados, essencialmente, com matos.

Neste caso, verificar-se-á a geração de resíduos, que deverão ser devidamente encaminhados a destino final adequado, visando evitar a possível contaminação, em particular dos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos e dos solos da área envolvente.

Devido à circulação de equipamentos e máquinas utilizadas para os trabalhos de desmantelamento e demolição de infraestruturas e construções, prevê-se, também, o aumento de compactação do solo e erosão hídrica. Classificam-se estes impactes, prováveis e imediatos, como negativos, de baixa magnitude e significância, temporários e reversíveis.

Por outro lado, atendendo aos impactes identificados para a fase de exploração, no que se refere à maioria dos descritores ambientais estudados, considera-se poderem registar-se impactes positivos, diretos e permanentes, de magnitude e significância variáveis, dependendo do descritor ambiental em análise.

Efetivamente, estes impactes terão magnitude e significância elevadas nas comunidades florísticas e faunísticas em presença, mas, para a generalidade dos restantes descritores ambientais analisados, atendendo à natureza e modo de exploração do empreendimento, os impactes associados à desativação do empreendimento, apesar de globalmente positivos, serão de reduzida magnitude e significância.

Em última análise, pela incapacidade natural, na presente data, de conceber a realidade de um futuro distante, a identificação e avaliação de impactes para esta fase baseia-se em pressupostos altamente incertos. Considera-se, contudo, que a presumível adoção de um plano para que a desativação do empreendimento seja realizada de forma a salvaguardar, sustentadamente, todos os aspetos ambientais passíveis de afetação, leva a que não seja previsível a ocorrência de impactes negativos significativos e de elevada magnitude.

6. ANÁLISE DE RISCOS

6.1. Considerações Gerais

As alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 152-B/2017, de 11 de dezembro, no Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelos Decretos-Lei nº 47/2014, de 24 de março e 179/2015, de 27 de agosto e pela Lei nº37/2017, de 2 de junho), vieram consagrar a necessidade de se avaliar não só **os riscos do projeto para o ambiente, mas também os riscos do ambiente sobre o projeto**, avaliando-se a sua vulnerabilidade e resiliência perante situações de ocorrência de acidentes graves e de catástrofes e os efeitos daí decorrentes. Assim, apresenta-se neste subcapítulo a referida análise de riscos, bem como a interação com os fatores ambientais anteriormente avaliados.

Atendendo à tipologia do projeto em avaliação e à sua localização, assim como à identificação e avaliação de impactes precedente, que teve em consideração as várias componentes ambientais, no presente capítulo procede-se à avaliação dos riscos externos e intrínsecos ao projeto, que decorrem da sua construção e exploração.

Para o efeito foram consultados vários documentos, nomeadamente o Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil (PNEPC), o Plano de Ordenamento do Território do Algarve (PROT-ALG), a "Avaliação Nacional de Risco" (1ª Atualização, Julho de 2019), documento adotado pela Comissão Nacional de Proteção Civil em 2014, o qual identifica e caracteriza os perigos de génese natural, tecnológica ou mista, suscetíveis de afetar o território nacional e, ainda, o "Plano de Gestão Florestal da Herdade do Reguengo" (FLORECHA, fevereiro de 2017), tendo sido considerados para efeitos da presente análise, o risco de incêndio e a perigosidade de incêndio na Herdade do Reguengo, com base na informação do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio (PMDFCI) de Portimão.

De acordo com "Avaliação Nacional de Risco" (1ª Atualização, julho de 2019), relativamente aos **riscos externos** ao projeto, consideram-se:

Riscos Naturais:

- Meteorologia adversa – nevões, ondas de calor, vagas de frio, secas;
- Hidrologia – cheias e inundações, inundações e galgamentos costeiros;
- Geodinâmica interna – tsunamis, sismos;
- Geodinâmica externa – movimentos de massas em vertentes, erosão costeira.

Riscos tecnológicos:

- Acidentes graves de transportes – acidentes rodoviários, acidentes ferroviários, acidentes fluviais / marítimos, acidentes aéreos, transporte terrestre de mercadorias perigosas;
- Infraestruturas – acidentes em infraestruturas fixas de transporte de produtos perigosos, incêndios urbanos, incêndios em centros históricos, colapso de túneis, pontes e infraestruturas, rotura de barragens;
- Atividade industrial e comercial – substâncias perigosas (acidentes industriais), colapso de edifícios com elevada concentração populacional, emergências radiológicas.

Riscos mistos:

- Relacionados com a atmosfera:

- Incêndios florestais;
- Erosão hídrica.

Tendo por base a análise anterior relativa aos fatores ambientais em estudo, bem como a natureza do projeto e a atividade associada, considera-se que na área do projeto e envolvente, entre os riscos externos, devem ser analisados **riscos naturais** – decorrentes de fenómenos meteorológicos adversos, questões hidrológicas e geodinâmicas, **riscos tecnológicos** – acidentes rodoviários e **riscos mistos**, decorrentes do risco de incêndios em condições meteorológicas adversas.

No que se refere aos riscos inerentes à fase de construção do projeto, tendo em conta as atividades de construção identificadas, considera-se que as mesmas não são suscetíveis de induzir riscos sobre o ambiente, ou população, pela ocorrência de acidentes graves, quer pelo afastamento de recetores sensíveis, quer pela tipologia do projeto. Devem somente referir-se eventuais acidentes laborais, decorrentes da utilização de maquinaria para execução das terraplenagens.

Relativamente aos riscos intrínsecos ao projeto, na fase de exploração, consideram-se ser de analisar os seguintes aspetos:

- Aumento dos volumes de tráfego rodoviário, em particular na EN124, com potenciais consequências nefastas nas condições de segurança rodoviária;
- Risco de incêndio.

6.2. Análise de riscos externos

Os potenciais riscos associados com a ocorrência de fenómenos meteorológicos extremos assumem um caráter relevante e no presente contexto deve ser tido em consideração que estes estão diretamente relacionados com o fenómeno das alterações climáticas.

Assim, na presente análise e no que respeita a esta vertente, foram tidas em consideração as previsões meteorológicas para a região onde se insere o projeto, segundo estudos recentemente realizados, os quais indicam que a evolução climática conduzirá a um agravamento dos impactes relacionados com eventos climáticos extremos, entre os quais se destacam: temperaturas elevadas e ondas de calor, secas, incêndios, cheias e inundações, tempestades / tornados e temperaturas muito baixas e ondas de frio.

Segundo o documento "Avaliação Nacional de Risco", nos projetos SIAM, SIAM II e CLIMAAT II, que constituem a primeira avaliação de risco climático a nível nacional, os cenários de alterações climáticas para Portugal foram analisados usando simulações de diferentes modelos climáticos e os resultados dos modelos analisados nos referidos projetos sugerem (até 2100), o seguinte cenário climático:

- Aumento significativo da temperatura média em todas as regiões de Portugal. Esta tendência já se verifica desde a década de 80 com variações entre +0,29ºC por década (região Centro) e +0,57ºC por década (Norte);
- Aumentos da temperatura máxima no Verão entre 3ºC na zona costeira e 7ºC no interior (em particular nas regiões Norte e Centro);
- Grande incremento da frequência e intensidade de ondas de calor e aumento no número de dias quentes (máxima superior a 35ºC) e de noites tropicais (mínimas superiores a 20ºC);
- Reduções em índices relacionados com o tempo frio;

- Em todo o território nacional são previstos efeitos decorrentes da alteração do clima térmico, designadamente os relacionados com o incremento da frequência e intensidade das ondas de calor, com o aumento do risco de incêndio, com a alteração das capacidades de uso e ocupação do solo e complicações sobre os recursos hídricos;
- No que se refere à precipitação, apesar da incerteza ser substancialmente maior, quase todos os modelos analisados preveem a redução da precipitação em Portugal continental, durante a primavera, verão e outono;
- De referir que o modelo regional, com maior desagregação regional, aponta para um aumento na precipitação durante o inverno, devido ao aumento no número de dias de precipitação forte (acima de 10 mm/dia).

Ainda segundo o referido documento, as significativas alterações no clima em Portugal, indicadas nos diferentes cenários climáticos, encontram-se em linha com os aspetos apontados para a região mediterrânica, o que faz com que Portugal se integre entre os países europeus com maior vulnerabilidade aos impactos das alterações climáticas.

Cruzando esta informação com a tipologia de projeto em estudo, consideram-se como principais fatores de risco para o projeto (riscos naturais e riscos mistos), a ocorrência de:

- Secas prolongadas que poderão gerar o aumento da procura do abastecimento e fornecimento de água pelo sistema adutor, num período de baixa disponibilidade hídrica e que poderão ter graves repercussões no normal funcionamento do empreendimento turístico;
- Inundações, resultantes da ocorrência de fenómenos extremos de precipitação intensa, com maior probabilidade de ocorrência nos meses de inverno, que poderão refletir-se nas condições de escoamento das linhas de água que atravessam a área de implantação do projeto e a capacidade de retenção das albufeiras dos Álamos e do Morgado;
- Sismos, dada a intensidade sísmica característica da área de estudo, dado que, de acordo com a Carta de Zonamento Sísmico de Portugal Continental, a área de estudo situa-se na zona A, ou seja, a zona de maior risco sísmico para o território continental, à qual corresponde o valor de α de 1,0;
- Incêndios, pela existência de condições climatéricas favoráveis, como temperaturas muito elevadas e humidade relativa reduzida, cuja frequência de ocorrência pode ser reduzida se forem seguidas as medidas de gestão indicadas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) do concelho de Portimão;
- Erosão hídrica, atendendo não só à orografia do local de implantação do projeto, mas, essencialmente, à natureza dos solos, destacando-se os solos com origem de xistos e grauvaques, pela sua maior suscetibilidade a fenómenos de erosão hídrica.

Como referido anteriormente, o risco de ondas de calor será majorado com as alterações climáticas tendenciais, o que induzirá um incremento dos períodos de seca, a qual, entre outros, se encontra associada à tendência manifestada na distribuição espacial na disponibilidade dos recursos hídricos, em função da evolução dos padrões de precipitação, com a expetável redução da precipitação durante a primavera, verão e outono.

Efetivamente, um dos fatores com maior relevância no surgimento de períodos de seca, é o aumento da procura e consumo de água. À maior procura de água para fins domésticos, que no caso do projeto em avaliação se prevê ser incrementada no período estival, há que acrescer o uso da água para as atividades

produtivas ligadas ao setor primário, cada vez mais exigente no que se refere à irrigação, e ao setor secundário, que tem na água uma componente subsidiária essencial ao seu processo produtivo.

De acordo com a Figura 6.1, a área em estudo insere-se numa zona de suscetibilidade "Muito elevada" ao risco de secas.



Figura 6.1 – Carta de suscetibilidade a secas (fonte: IPMA, 2018)

Também de acordo com a análise realizada, no âmbito do capítulo relativo às alterações climáticas, sobre os padrões de precipitação, a dinâmica prevista vai determinar a ocorrência de um maior número de episódios de cheias e inundações durante o inverno (resultado já expresso na tendência crescente do máximo anual de precipitação acumulada em 5 dias consecutivos - um indicador de ocorrência de cheias).

A tendência de concentração da precipitação em períodos mais curtos deverá traduzir-se num aumento da frequência de eventos extremos, com ocorrência de precipitações intensas mais frequentes (diminuição dos períodos de retorno) e, eventualmente, de maior intensidade. Esta situação representa riscos acrescidos quer no contexto das inundações de origem pluvial, por insuficiências nos sistemas de drenagem urbana para fazer face a estes eventos, quer das inundações fluviais, por insuficiente capacidade de drenagem nas linhas de água, ou eventuais dificuldades na gestão de infraestruturas hidráulicas a montante.

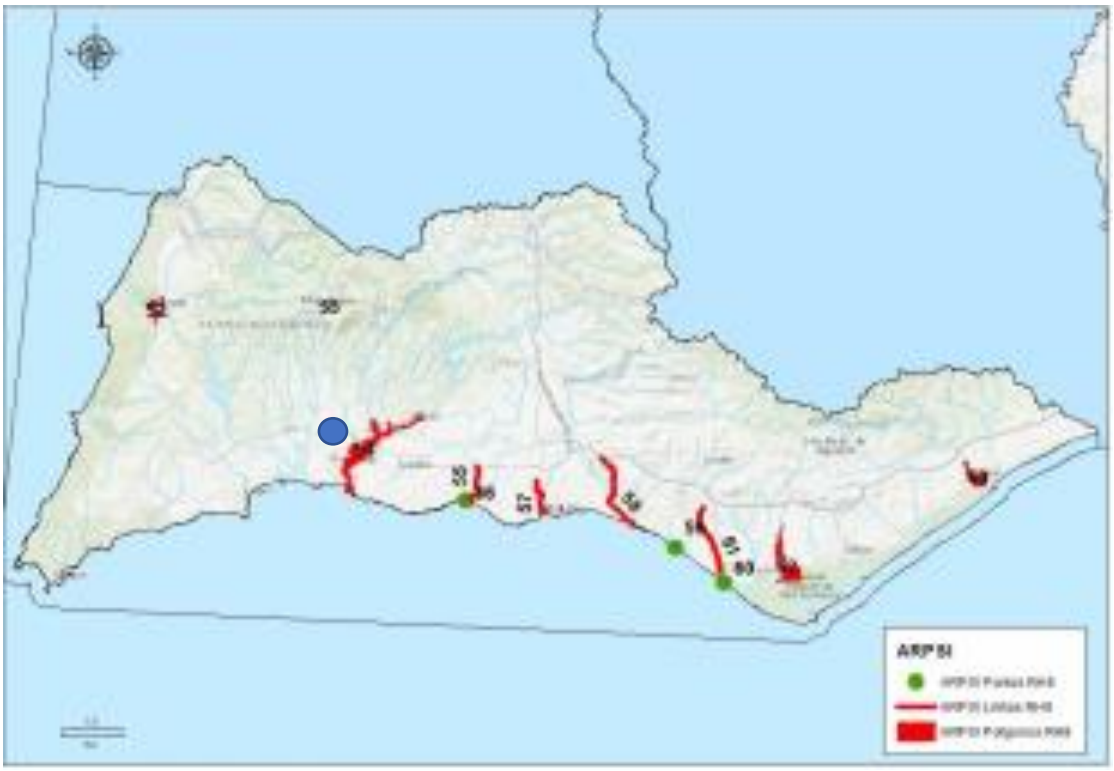
O estudo desenvolvido com vista ao desenvolvimento da Avaliação Preliminar de Riscos de Inundações (APRI), visando planear as medidas a integrar nos Planos de Gestão dos Riscos de Inundações (PGRI, 2022-2027), teve em consideração as zonas de risco identificadas no primeiro ciclo de implementação da Diretiva n.º 2007/60/CE, de 23 de outubro (relativa à Avaliação e Gestão dos Riscos de Inundações - DAGRI), assim como os eventos de inundação conhecidos desde dezembro 2011, potenciais eventos futuros face a riscos associados a alterações climática, entre outros aspetos, de acordo com as determinações na diretiva em questão.

A implementação da metodologia desenvolvida para a APRI, após consulta pública, conduziu à identificação de 12 Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI) na RH8, constatando-se que, na área e de implantação do projeto, não foi considerada nenhuma destas áreas de risco (Quadro 6.1).

Quadro 6.1 – Lista de ARPSI propostas para a RH8

Designação	1ºCiclo	Origem		Número
		Costeira	Praia/Fluvial	
Albufeira			X	57
Aljezur	X		X	52
Faro	X		X	62
Faro-Mar		X		60
Monchique	X		X	53
Quarteira vale de Lobo		X		59
Loulé Boliqueime			X	58
Loulé Almancil			X	61
Silves	X		X	54
Armação de Pêra (Alcantarilha)			X	55
Armação de Pêra		X		56
Tavira	X		X	63

Fonte: APRI (RH8); APA, 2019



Fonte: APRI (RH8); APA, 2019

- Área de estudo

Figura 6.2 - Lista de ARPSI propostas para a RH8

Pode assim concluir-se, no que se refere a riscos naturais e, em particular, no que se refere a inundações, que a zona em estudo não apresenta um elevado grau de suscetibilidade à ocorrência de cheias.

Ainda tendo em consideração os riscos naturais considerados para efeitos da presente análise, ou seja, os riscos considerados aplicáveis ao projeto em estudo e à região em que o mesmo se insere, há a referir que, segundo a Carta de Zonamento Sísmico[16] a área de estudo situa-se na Zona Sísmica A, de elevado risco sísmico, à qual corresponde um coeficiente de sismicidade (α) de 1, o que é confirmado pelo Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil (ANPC, 2013; Figura 6.3), no qual se estabelece uma classe de suscetibilidade a sismos elevada para esta área.

Considerando a tipologia e dimensão do projeto de loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, incluindo as ligações às respetivas redes de infraestruturas de abastecimento (viária, abastecimento de água, drenagem de águas pluviais e residuais e rede elétrica e de telecomunicações) e tendo em conta a intensidade sísmica associada à região em estudo, considera-se que, em caso de ocorrência de um sismo de forte intensidade, será posta em causa a exploração destas infraestruturas.

[16] Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP), 1983.

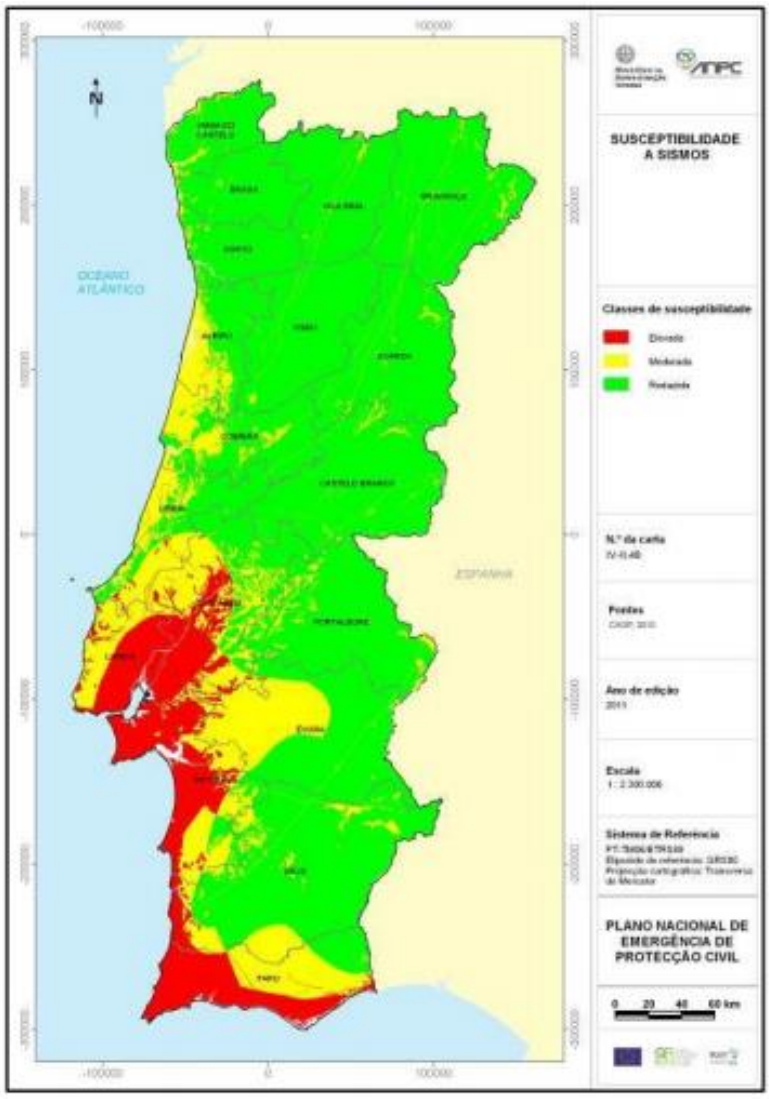
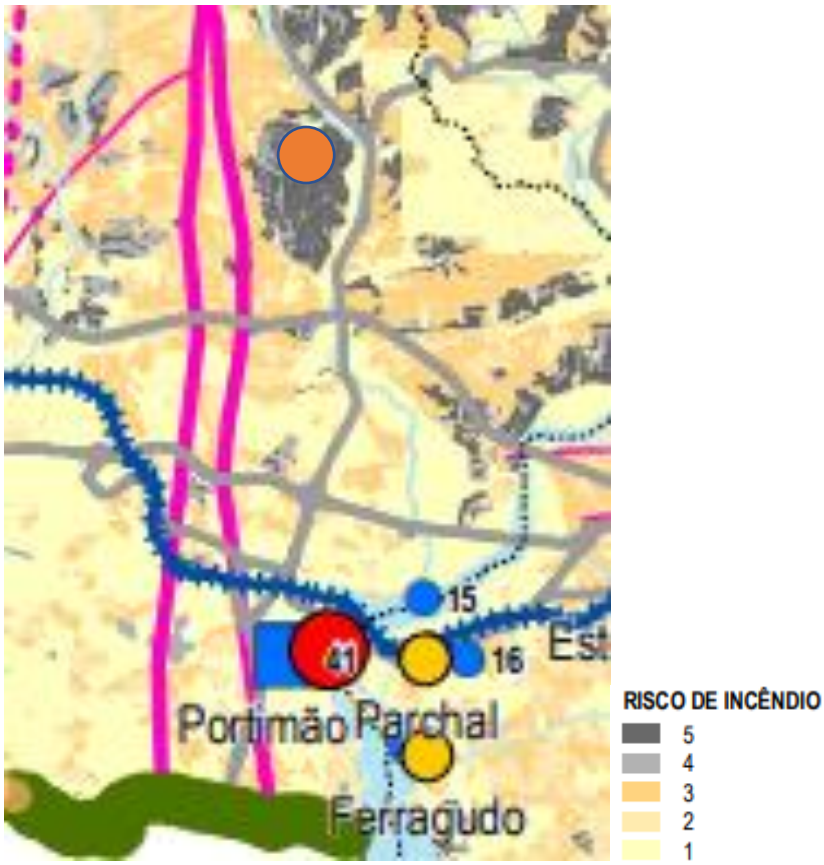


Figura 6.3- Carta de suscetibilidade a sismos (ANPC, 2013)

Relativamente aos riscos tecnológicos considerou-se a possibilidade de acidentes graves de transportes, em particular rodoviários, apesar de o acesso à área de implantação do projeto ser efetuado a partir da EN124, que estabelece ligação com a A22 – Via do Infante, a qual por sua vez tem ligação direta com importantes vias distribuidoras de tráfego de longo curso, como é o caso da A2 e a N2, que não apresentam quaisquer riscos para as infraestruturas do projeto.

Refira-se, ainda, que não se identificam quaisquer outras infraestruturas que possam afetar o projeto, nomeadamente grandes instalações industriais abrangidas pela Diretiva SEVESO (estabelece o regime de prevenção e controlo de acidentes graves que envolvem substâncias perigosas e limitação das suas consequências para a saúde humana e o ambiente).

Quanto ao risco de incêndio (risco misto, relacionado com a atmosfera), a área de estudo, segundo o PROT-ALG, situa-se numa zona que apresenta elevado risco de incêndio (Figura 6.4).



- Área de estudo

FONTE: PROT-Algarve

Figura 6.4 – Extrato do Mapa de Riscos (risco de cheia, erosão costeira, incêndio e sísmico)

Também de acordo com o "Plano de Gestão Florestal da Herdade do Reguengo" (FLORECHA, fevereiro de 2015), o qual teve em consideração o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Portimão 2015 – 2019, que já não se encontra em vigor, a área em estudo, inserida na referida herdade, encontrava-se numa zona em que o risco de incêndio era classificado, à data, como alto e muito alto (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**), embora a perigosidade de incêndio (Figura 6.6), atendendo a outras características da propriedade, fosse classificada como maioritariamente baixa a média, de acordo com a mesma fonte.

Contudo, o recentemente aprovado e publicado PMDFCI de Portimão 2020-2029 (Aviso nº 11589/2020, de 10 de agosto de 2020), contempla nova cartografia relativa ao risco e perigosidade de incêndio, na qual foi revista a classificação de diversas zonas do concelho, face à evolução da sua situação e, neste caso, encontra-se a Herdade do Morgado do Reguengo.

De acordo com o zonamento agora proposto, a área afeta à Herdade do Reguengo, de acordo com o PMDFCI de Portimão 2020-2029, está classificada como "Territórios Artificializados e Massas de Água", à qual não se encontra associado qualquer nível de perigosidade e/ou risco de incêndio.

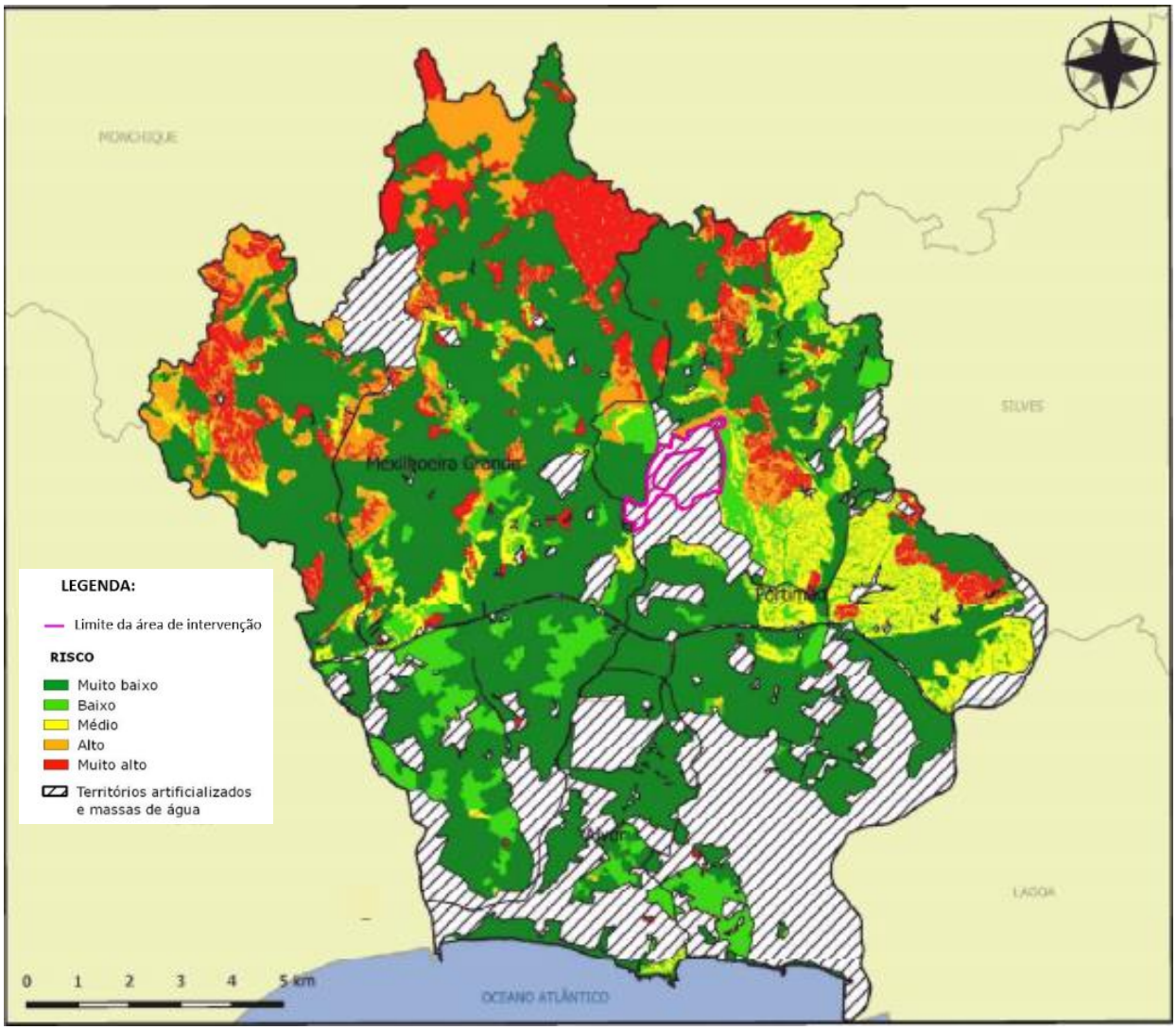


Figura 6.5 – Risco de Incêndio. Fonte: PMDFCI de Portimão 2020-2029 (Aviso nº 11589/2020, de 10 de agosto)

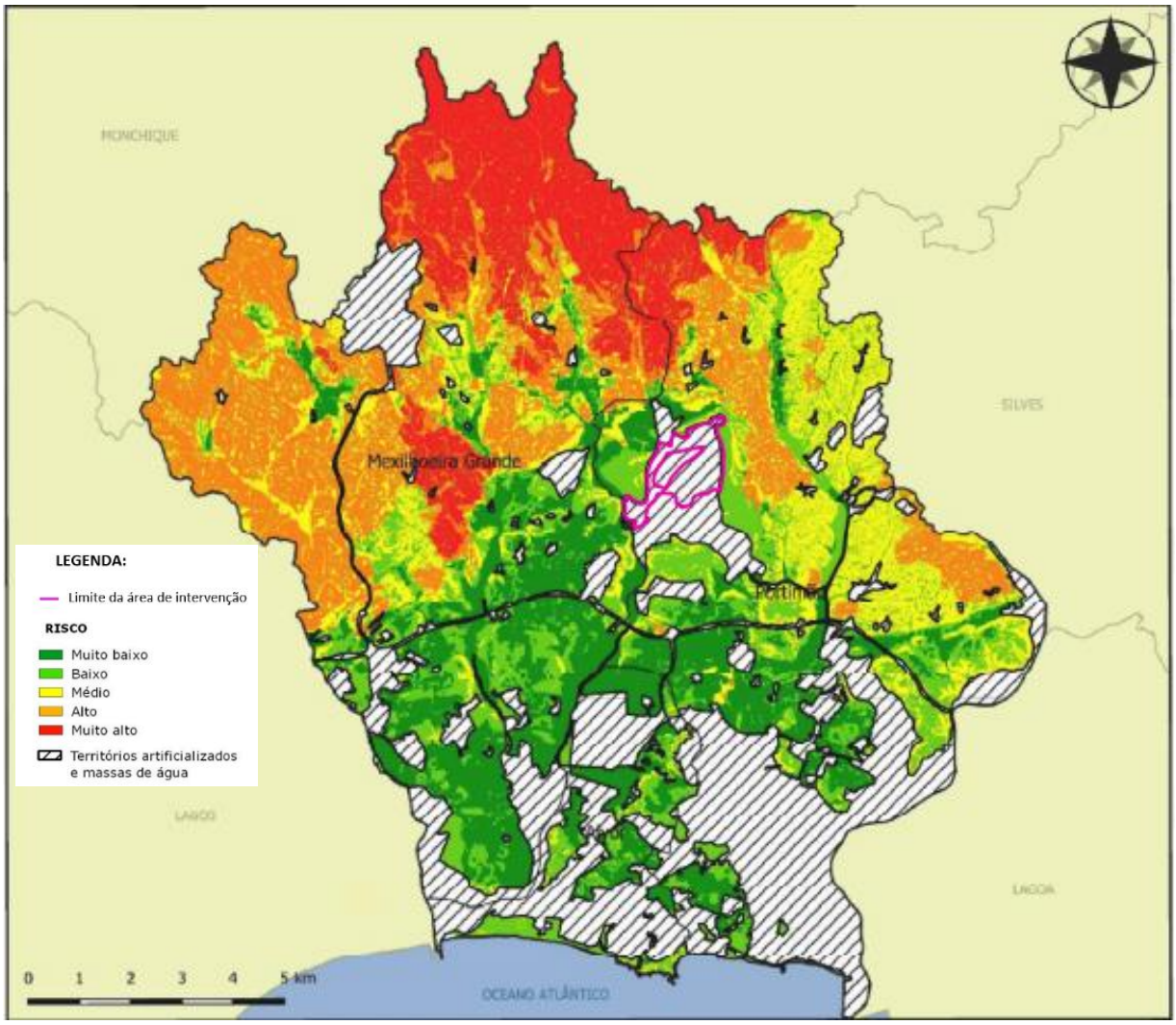


Figura 6.6 – Perigosidade de Incêndio. Fonte: PMDFCI de Portimão 2020-2029 (Consulta Pública, maio 2020)

Assim, considera-se não existirem condicionantes associadas à perigosidade de incêndio e, em particular, quanto ao risco de incêndio na área afeta à operação de Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort.

Por último, quanto aos riscos mistos, deve destacar-se, ainda, a erosão hídrica, atendendo, essencialmente, à natureza dos solos em presença, destacando-se os solos com origem de xistos e grauvaques, pela sua maior suscetibilidade a fenómenos de erosão hídrica.

6.3. Análise de riscos intrínsecos ao projeto

No âmbito do Estudo de Tráfego (**Anexo IV do Volume 3/4 – Anexos Técnicos**) que acompanha o Estudo Prévio, foram analisadas as condições de circulação na secção da EN124 mais afetada pela geração de tráfego do loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo.

Estes demonstraram que na EN124 não deverá ocorrer alteração ao nível de serviço C já observado atualmente. Esta via apresenta fluxos de tráfego reduzidos, situação que se deverá manter mesmo considerando o acréscimo introduzido pela geração associada à Fase II do Loteamento. O nível de serviço

C é sobretudo ditado pela impossibilidade de efetuar manobras de ultrapassagem em toda a extensão do segmento analisado.

No caso do entroncamento de acesso ao loteamento estimam-se ligeiros acréscimos dos tempos de atravessamento, por parte dos movimentos não prioritários de entrada na EN124, ou seja, os provenientes do loteamento e viragens à esquerda da EN124 para o loteamento. Apenas no caso dos primeiros é expectável a alteração do nível de serviço B para C, na hora de ponta da tarde de fim de semana, ou seja, quando se verifica o maior incremento de tráfego na EN124. A viragem à esquerda da EN124 para o loteamento deverá ser efetuada sem constrangimentos, mesmo no cenário mais penalizador do ano horizonte com concretização do loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo.

Dada a manutenção do nível de serviço na E124 e a prevista manutenção de fluxos de tráfego reduzidos, a situação mais crítica, do ponto de vista da segurança rodoviária, encontra-se associada ao entroncamento de acesso desta via ao Morgado do Reguengo Resort. Contudo, atendendo a que se prevê que este entroncamento funcione sem constrangimentos de maior, considera-se reduzido o risco associado a um aumento da sinistralidade neste local.

Quanto ao risco de incêndio decorrente da exploração do projeto em avaliação, pode dizer-se que o mesmo é muito reduzido, quer para o empreendimento, quer para o ambiente e população, não só pela natureza da atividade (alojamentos turísticos), como pelas medidas de combate a incêndios adotadas no âmbito do Estudo Prévio (Capítulo 3 – Descrição do Projeto) e a detalhar na fase seguinte de Projeto de Execução.

Face ao exposto, considera-se que os riscos intrínsecos ao projeto do Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo, representam riscos muito reduzidos para o ambiente e população, não só pela reduzida probabilidade de ocorrência dos mesmos, mas também pela existência de poucos recetores sensíveis na envolvente das infraestruturas projetadas, face aos riscos de maior probabilidade de ocorrência.

7. IMPACTES CUMULATIVOS

7.1. Introdução

Os impactes cumulativos, objeto do presente capítulo, são os impactes resultantes da implementação do projeto, assim como dos projetos subsidiários ou complementares, em associação com os impactes decorrentes da presença de outros projetos, já existentes, ou previstos na área em estudo.

Considera-se que a análise de impactes cumulativos deverá focar-se nos aspetos que não se encontrem circunscritos à área de influência direta do projeto, que sejam afetados de forma significativa pelo projeto e com tendência a permanentes.

Assumindo que os impactes decorrentes da fase de construção são maioritariamente negativos, caso ocorram várias obras em simultâneo na mesma área /região, os impactes cumulativos poderão assumir, significância elevada, embora temporariamente. Dado que se considera que os impactes associados à fase de construção terminarão com a conclusão desta fase, a análise de impactes cumulativos privilegia, essencialmente, os eventuais impactes cumulativos esperados para a fase de exploração.

Desta forma destacam-se os descritores em que esses efeitos serão mais sensíveis, nomeadamente as componentes dos Recursos Hídricos, Ecologia, Paisagem, Ordenamento do Território e Socioeconomia.

7.2. Identificação e avaliação de impactes cumulativos

No caso do projeto relativo ao Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, a identificação e avaliação de impactes decorrentes das fases de construção, exploração e, sempre que justificável, desativação do projeto, teve em consideração a implementação dos projetos complementares, os quais resultam de obrigações estabelecidas no quadro do Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo (PUMR) que "*tem por objetivo definir a organização para o meio urbano do território do Núcleo de Desenvolvimento Turístico do Reguengo incluído na Área de Aptidão Turística (AAT) prevista no Plano Diretor Municipal de Portimão (PDMP), estabelecendo, designadamente, os perímetros urbanos, a conceção geral da forma urbana, os parâmetros urbanísticos, o destino das construções, os valores patrimoniais a proteger, os locais destinados às instalações de equipamentos, os espaços livres e o traçado esquemático da rede viária e das infraestruturas principais*".

Assim, considerando como projetos complementares as intervenções já realizadas, ou em curso, associadas à Fase I do Loteamento do Morgado do Reguengo, procedeu-se, no presente contexto, à identificação de projetos existentes, ou previstos na área em estudo que, como referido introdutoriamente, pudessem induzir impactes com efeito cumulativo, face aos principais impactes identificados e avaliados no âmbito do presente EIA relativo à Operação de Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort.

De acordo com este procedimento, à data da elaboração do presente estudo não foram identificados projetos concretos, existentes, ou previstos, localizados na envolvente e/ou na proximidade imediata da área de estudo objeto do presente EIA. Contudo, tendo em consideração a previsão de desenvolvimento de projetos similares, de acordo com o Turismo de Portugal, pode-se constatar que na freguesia onde se insere o projeto em análise (Portimão), existem 22 projetos com parecer favorável.

Considera-se, assim, que, relativamente a alguns dos descritores ambientais analisados, os impactes identificados poderão assumir uma magnitude e significância superiores, dado o efeito cumulativo face

não só à situação atual, descrita no Capítulo 4 (Caracterização da Situação Ambiental de Referência), como também à perspetiva de concretização de outros projetos da mesma natureza.

Tal é o caso do fator recursos hídricos superficiais, atendendo a que os impactes resultantes do projeto em avaliação, conjugados com impactes da mesma natureza resultantes da implementação de projetos similares, podem induzir impactes cumulativos relevantes, que dizem respeito ao acréscimo do consumo de água potável para uso humano e ao acréscimo do consumo de água não potável para outros usos, numa região que está sujeita a pressões significativas em termos de disponibilidades de água superficial e subterrânea.

No entanto, considerando a reduzida importância relativa do consumo de água potável previsto no projeto, face aos volumes distribuídos pelo Sistema de Abastecimento gerido pelas Águas do Algarve e considerando a reduzida importância do consumo de água não potável estimado para o projeto, no contexto do escoamento global gerado na bacia hidrográfica da ribeira da Torre, considera-se que os impactes cumulativos respeitantes à exploração da Fase II do PUMR são pouco significativos, no quadro atual, embora devam ser tidos em atenção em projetos futuros.

Já no que se refere à biodiversidade e à paisagem, a execução desta fase do Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo irá concorrer com as áreas edificadas e infraestruturadas já existentes, para um impacte conjunto na paisagem local do Morgado do Reguengo, induzindo um impacte negativo, local, direto, de magnitude e significância médias, permanente e irreversível.

Para os solos e usos do solo, identificam-se, também, impactes cumulativos em função das áreas já infraestruturadas no âmbito das operações de loteamento da Fase I; contudo, embora estes impactes sejam negativos, locais, diretos, permanentes e irreversíveis, os mesmos consideram-se de magnitude e significância baixa, tendo em consideração o cômputo geral dos impactes identificados.

Quanto ao ambiente sonoro, à data da elaboração do presente estudo não são conhecidos projetos concretos, existentes e/ou previstos, localizados na envolvente do projeto em avaliação, que venham a constituir atividades ruidosas com emissão sonora significativa para o exterior e que, consequentemente, possam vir a influenciar significativamente o ambiente sonoro futuro, para além das fontes existentes atualmente (tráfego rodoviário), cuja emissão sonora foi determinada na caraterização atual e considerada na situação de referência.

Dada a atual ocupação e uso do solo envolvente ao Morgado do Reguengo Resort, ser caraterizada por campos agrícolas sem recetores sensíveis, 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 impactes cumulativos no ambiente sonoro.

No que se refere aos aspetos socioeconómicos, considerando a capacidade de alojamento do projeto em avaliação (2791 camas), acrescida da capacidade de alojamento resultante dos projetos com parecer favorável e PIP do Turismo de Portugal, na zona envolvente à área em estudo, registar-se-á um aumento na oferta de alojamento no concelho de 4170 camas, se todos os empreendimentos aprovados forem concretizados.

Assim, tendo em conta o facto de que muitos dos projetos em apreciação poderão ter um parecer favorável, interessa considerar a capacidade de alojamento conjunta, dos projetos aprovados e em apreciação, a qual sofrerá um acréscimo considerável.

Deste modo, identificam-se impactes cumulativos do ponto de vista socioeconómico, que resultarão da operação conjunta do projeto em estudo e de todos os empreendimentos turísticos aprovados, ou em apreciação, que se traduzem, essencialmente, nos seguintes:

- Dinamização da economia concelhia ao nível da hotelaria e restauração;
- Aumento do potencial de exploração de atividades de atração turística através da redução do risco de investimento (tendo em conta o aumento do número de turistas), aumentado as possibilidades de desenvolvimento de atividades de carácter turístico-cultural (ex. artesanato), e facilitando a reconversão de atividades menos rentáveis;
- Estima-se que, no seu conjunto, os empreendimentos previstos irão empregar um número de trabalhadores considerável, contribuindo para uma maior taxa de atividade da população e consequente diminuição da taxa de desemprego;
- Negativamente, destaca-se o acréscimo de população residente e não residente, com carácter sazonal, o que poderá resultar na sobrecarga de estruturas e equipamentos municipais atualmente existentes, o que poderá obrigar à criação de novos serviços, ou remodelação dos existentes.

Em síntese, do ponto de vista socioeconómico, entre os impactes diretos e cumulativos, salientam-se a maior atracão de população turística e respetiva sócio - diversidade, multiplicidade de equipamentos e emprego da população local. Entre os impactes indiretos, destaca-se a melhoria económica decorrente do aumento do poder de compra gerado pelo incremento dos níveis de emprego, não só pelos empreendimentos turísticos em si, como pelos serviços que lhe estão associados.

Na perspetiva do ordenamento do território, de forma positiva, assistir-se-á ao aproveitamento do enorme potencial turístico do concelho e, em especial, da freguesia de Portimão, tanto em termos de recursos físicos como sociais, assegurando a sua relevância como principal vetor de desenvolvimento, decorrendo daí impactes positivos, permanentes, diretos e indiretos, muito significativos, que assumirão um carácter cumulativo e sinérgico.

Por outro lado, a concretização do projeto em avaliação e de outros da mesma natureza, deverão respeitar, criteriosamente, os princípios estabelecidos nos Instrumentos de Gestão Territorial em vigor, respeitando integralmente todas as condicionantes legais, servidões e restrições de utilidade pública, bem como a existência de áreas sensíveis e condicionadas ao abrigo de regimes especiais de proteção e conservação.

8. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E RECOMENDAÇÕES

8.1. Considerações gerais

Tendo sido identificados e avaliados os impactes positivos e negativos considerados mais relevantes, associados às fases de construção, exploração e desativação do projeto de loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, foi definido um conjunto de ações, no sentido de evitar, reduzir, ou compensar, os efeitos adversos decorrentes da sua materialização (medidas de minimização).

Por outro lado, são também indicadas medidas potenciadoras, sempre que justificável, as quais permitirão valorizar, reforçar, ou potenciar os aspetos positivos do projeto, maximizando os seus benefícios e contribuindo desta forma para a otimização do empreendimento.

Tendo em consideração a fase dos estudos (Estudo Prévio) e o projeto em causa, de importância local, mas também regional, torna-se fundamental identificar medidas de minimização/valorização exequíveis, no sentido de melhor adequá-lo à sua envolvente, promovendo, simultaneamente, a maximização dos seus benefícios, bem como indicar orientações gerais para a operação de estaleiros, frentes de obra e infraestruturas de apoio à obra.

Assim, as medidas propostas respeitam às fases de projeto, pré-construção, construção e exploração, e podem ser agrupadas da seguinte forma:

- medidas específicas a adotar na **fase de Projeto de Execução**, desde que exequíveis e respeitando, sempre que possível, o previsto no Regulamento do PUMR;
- de carácter genérico a adotar nas **fases de pré-construção e de construção**, que compreendem aspetos relacionados quer com cuidados a adotar em obra, quer com a gestão de estaleiros e de áreas de depósito / empréstimo, ou ainda, relativas a frentes de obra;
- medidas a adotar na **fase de exploração**, pelos diferentes intervenientes, as quais estarão relacionadas com a adoção de boas práticas ambientais e com a maximização dos benefícios do projeto.

Na fase de construção, as medidas propostas visam sobretudo evitar ou diminuir os efeitos negativos sobre os aspetos biofísicos e sobre o património. As medidas de minimização estão fundamentalmente relacionadas com a garantia de implementação de boas práticas em obra.

Ainda durante esta fase, refira-se a importância de adotar as medidas que visam a minimização dos impactes negativos na erosão dos solos, as quais passam pela adoção de regras básicas de conservação dos solos, como sejam a localização do estaleiro numa zona plana e bem drenada e a circulação de maquinaria pesada restringida à rede viária e área de obra, evitando, entre outros aspetos, a compactação dos solos.

Na fase de exploração, as medidas propostas visam, sobretudo, minimizar os eventuais impactes, nomeadamente, sobre a qualidade do ar, o ambiente sonoro e os aspetos socioeconómicos em geral, embora não tenham sido identificados recetores sensíveis na área de influência direta do projeto.

As medidas de minimização de impactes negativos a ter em consideração nas fases de pré-construção e construção, seguidamente descritas, serão complementadas com os procedimentos e as medidas que constarão no Sistema de Gestão de Ambiental (SGA) da empreitada (onde serão descritos diferentes requisitos que traduzem as linhas orientadoras relativas ao desempenho ambiental em obra e pelas quais

o Adjudicatário se deverá pautar durante o decorrer da empreitada), a apresentar na subsequente fase de Projeto de Execução. O cumprimento destas medidas será da responsabilidade do Empreiteiro.

8.2. Fase de Projeto

Encontrando-se o projeto em avaliação em fase de Estudo Prévio, torna-se possível recomendar a adoção de medidas, passíveis de serem adotadas na fase seguinte (Projeto de Execução) e que se julga serem importantes tendo em vista a minimização de alguns dos impactes anteriormente identificados.

8.2.1. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Estando o projeto em avaliação em fase de Estudo Prévio, torna-se possível recomendar o estudo de algumas disposições com interesse no contexto do fator ambiental recursos hídricos superficiais, cuja aplicabilidade e viabilidade deverá ser avaliada pelo Proponente e projetista, na fase seguinte dos estudos (Projeto de Execução).

Assim, atendendo à importância de que se reveste a gestão da água, na área em estudo, considerando tanto os aspetos quantitativos, como os qualitativos, recomenda-se o seguinte:

- No projeto de detalhe a desenvolver, se possível, deverá maximizar-se a condução das águas drenadas a partir das superfícies impermeáveis a criar, para as albufeiras presentes na área em estudo, uma vez que interessa aumentar a disponibilidade de água nas mesmas. Estas albufeiras constituirão a origem do volume de água a utilizar para a rega das áreas ajardinadas, volume este que acrescerá aos que são atualmente utilizados na rega dos campos de golfe e em outras utilizações diferentes de consumo humano;
- Na elaboração do Projeto de Integração Paisagística a desenvolver, deverá maximizar-se, tanto quanto possível, a instalação de espécies vegetais com reduzidas necessidades de água;
- No Projeto de Execução a desenvolver, deve prever-se a colocação, em pontos chave da rede de drenagem de águas pluviais, de caixas para a retenção dos pequenos volumes de águas provenientes da lavagem ocasional de pavimentos e dos volumes iniciais de águas pluviais de drenagem de zonas de circulação automóvel, que são produzidos após períodos prolongados sem precipitação (que, em princípio, veiculam águas pluviais com carga poluente significativa); estes volumes deverão ser subsequentemente encaminhados para a rede de águas residuais;
- No âmbito do Projeto de Execução, deverá equacionar-se a possibilidade de utilizar água residual tratada na rega de áreas ajardinadas, para fazer face a eventuais situações de escassez de água em anos secos e reduzida disponibilidade de água nas albufeiras dos Álamos e do Morgado.

8.2.2. BIODIVERSIDADE

De acordo com a identificação e avaliação de impactes sobre os aspetos ecológicos (biodiversidade), há a destacar a afetação de um povoamento de sobreiros, por parte de algumas das infraestruturas projetadas (Apoio do Golfe no PE4, VL1, VL2, lotes 1 e 2 do MCAT4 e lote 3 do MCAT5).

Tendo o promotor sido alertado para este facto no decurso dos estudos ambientais, por sua iniciativa e no sentido de identificar a extensão em que o referido povoamento de sobreiros seria afetado pelas referidas infraestruturas, procedeu a um levantamento topográfico visando a georreferenciação da mancha de sobreiros existente.

Como resultado deste levantamento (**Anexo IX do Volume 3/4 – Anexos Técnicos**), confirmou-se a afectação do povoamento de sobreiros pelas referidas zonas de edificação, pelo que se propôs, ainda durante a elaboração do EIA e atendendo à estreita e permanente colaboração entre a equipa responsável pelos estudos ambientais, o promotor e a equipa projetista avaliar a possibilidade/exequibilidade de adotar as seguintes medidas:

- Alterar a localização da edificação proposta para o espaço de Proteção e Equipamento (PE4 - Apoio do Golfe), para o limite sul deste polígono (Figura 8.1), com os acessos a realizarem-se pela margem nascente do Lago do Morgado;



Figura 8.1– Proposta de alteração de localização de edificação.

- Analisar a viabilidade de alterar o traçado da via de acesso local (VL1), de forma a evitar a afetação do referido povoamento de sobreiro (Figura 8.2).

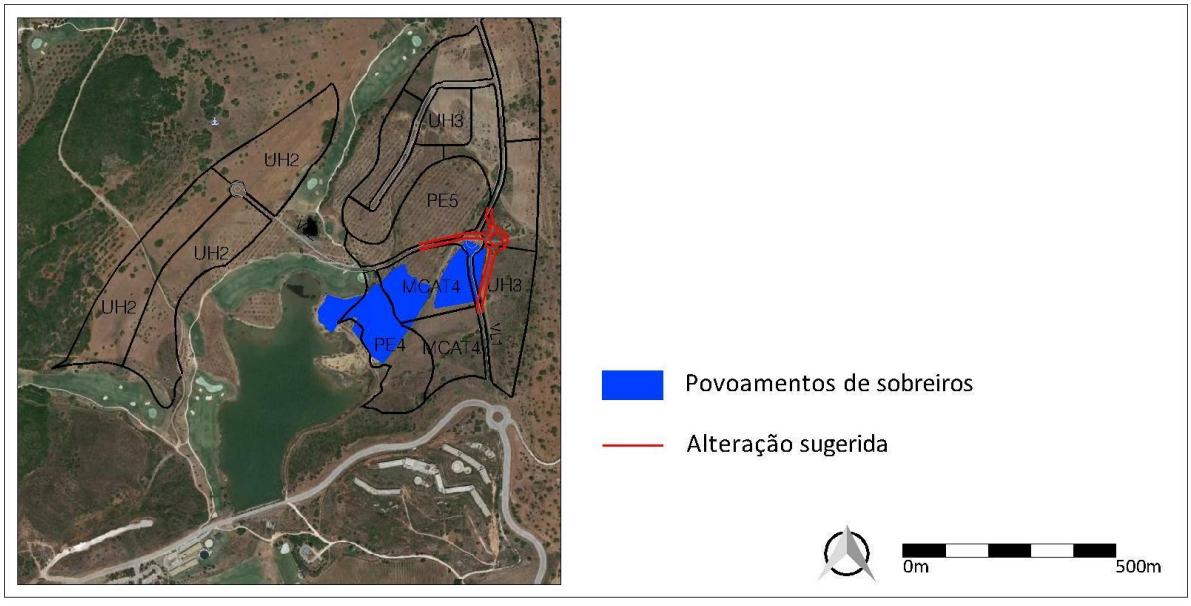


Figura 8.2 – Proposta de alteração da via de acesso local VL1.

- Para além destas medidas sugere-se, também, que nos Lotes 1 e 2 do MCAT4 e Lote 3 do MCAT5, ocupados por povoamentos de sobreiro, as edificações propostas não incidam sobre os mesmos (Figura 8.3).

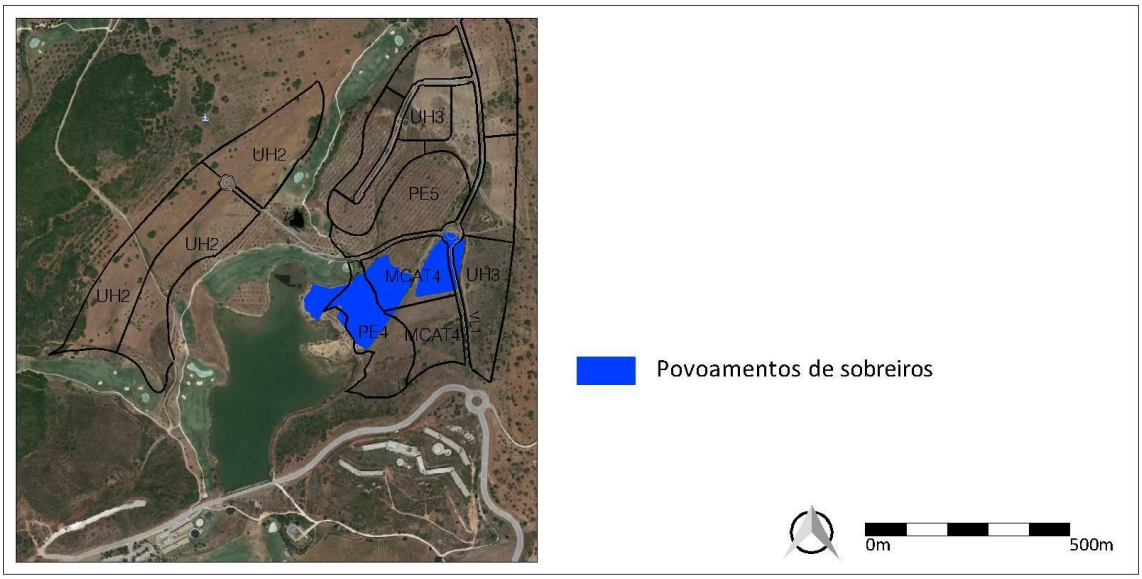


Figura 8.3 – Povoamentos de sobreiro.

- Ainda no caso do MCAT6, preconiza-se a salvaguarda do povoamento de cardo-penteador (*Dipsacus comosus*) existente, identificado na Figura 8.4, embora este impacte se considere de menor significância.

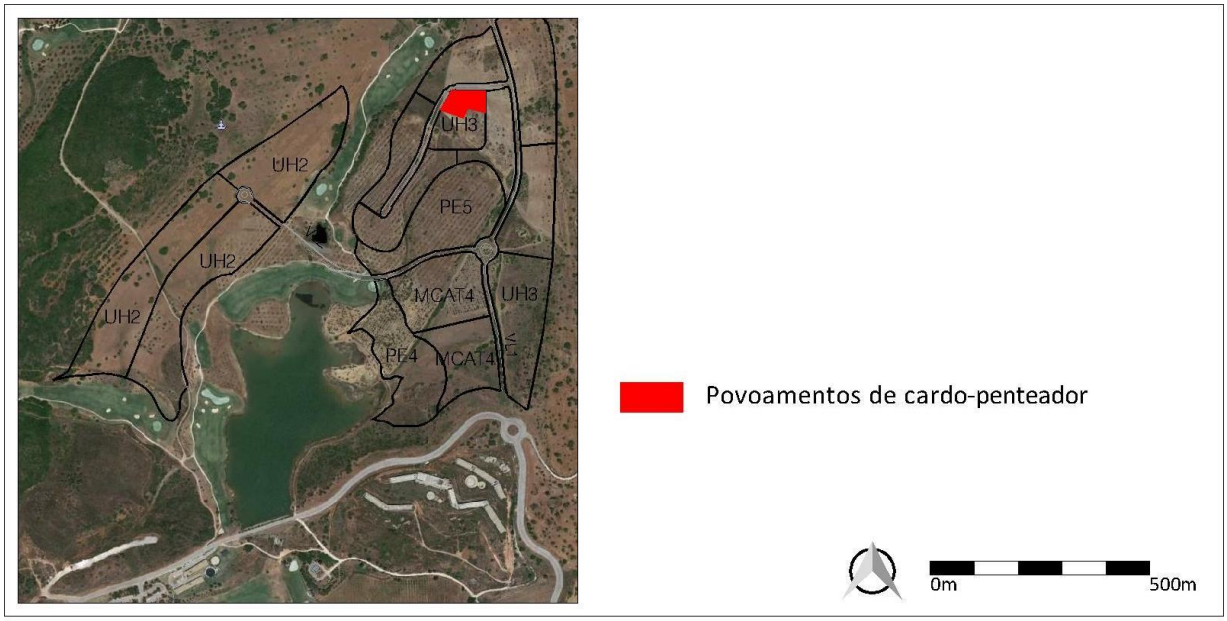


Figura 8.4 – Povoamento de cardo-penteador.

Na sequência destas recomendações, o proponente solicitou à equipa projetista que procedesse a uma reanálise/alteração do Estudo Prévio, considerando as alterações decorrentes da adoção destas medidas, o que resultou na alteração de traçado da VL1 (passou a contornar o povoamento) e na alteração da implantação da VL2, bem como dos MCAT 4 e 5.

Os elementos do Estudo Prévio contemplando estas alterações, constam do **Anexo IX do Volume 3/4 (Anexos Técnicos)**. Refira-se que esta solução se afigura mais favorável tendo em vista dar cumprimento às disposições legais constantes do Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, referente à proteção do sobreiro e da azinheira, embora as alterações contempladas contrariem as disposições do PUMR no que diz respeito ao traçado das vias VL1 e VL2.

8.2.3. PAISAGEM

De acordo com a identificação e avaliação dos impactes na paisagem, a via de acesso local VL2, que ligará ao MCAT7 apresenta-se como uma descontinuidade relevante na paisagem local, e assim propõe-se analisar a viabilidade de alterar o seu traçado para o corredor já existente, entre as linhas 1 e 18 do Golfe dos Álamos (Figura 8.5). Desta forma seria possível diminuir, significativamente, o impacte visual no vale onde se inserem as primeiras linhas de jogo do Golfe dos Álamos.



Figura 8.5 – Proposta de alteração da via de acesso local VL2.

A adoção desta medida foi ponderada no âmbito das potenciais alterações ao EP, que visam evitar a afetação do povoamento de sobreiros identificado na área de implantação da operação de loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort.

8.3. Fase de pré-construção

- O Adjudicatário deverá elaborar um Plano de Obra, previamente ao início da Empreitada, com o planeamento de todos os aspetos relativos à obra, bem como a explicitação das medidas cautelares a tomar aquando da sua execução;
- O Plano de Obra deverá incluir, entre outros aspetos relevantes da empreitada, as fases previstas para as movimentações de terras e para as ações de desarborização e desmatação, bem como a fase de desativação de estaleiros, recuperação das áreas afetadas pela empreitada e a integração paisagística das infraestruturas;

- O planeamento dos trabalhos a implementar deve contemplar, entre outros, os seguintes aspetos:
    - O planeamento de trabalhos deverá possuir um detalhe mínimo mensal e terá de ser aprovado pelo Dono da Obra, devendo incluir devidamente quantificados, entre outros aspetos relevantes da Empreitada, as fases previstas para as movimentações de terras e para as ações de desarborização e desmatação, bem como a fase de desativação de estaleiros, a recuperação das áreas afetadas pela Empreitada e a integração paisagística das infraestruturas;
    - Prever a realização dos trabalhos, de forma a reduzir, ao mínimo, o período em que ocorram movimentos de terras, devendo esta fase decorrer preferencialmente na época seca (entre julho e setembro), de modo a minimizar a erosão dos solos e o transporte sólido nas linhas de água;
    - Concentrar, no espaço e no tempo, a realização de todos os trabalhos de forma a evitar a sua dispersão pela envolvente;
- A área afeta ao estaleiro deverá ser reduzida ao mínimo possível, selecionando a área estritamente indispensável para a sua correta implementação e funcionamento;
- Os estaleiros, áreas de deposição de terras sobrantes e áreas de empréstimo deverão localizar-se em áreas já existentes, ou aprovadas para o mesmo efeito. Caso o empreiteiro opte por outras localizações, estas deverão ser enquadradas em "zonas não condicionadas" e, previamente à realização de qualquer trabalho, devidamente aprovadas pelo Dono de Obra e licenciadas pelas entidades competentes na matéria;
- A localização do estaleiro deverá permitir a salvaguarda do maior número de vertentes ambientais possíveis. Neste princípio, reitera-se que a área selecionada deverá, preferencialmente, corresponder a zona anteriormente intervencionada e/ou cuja vegetação seja maioritariamente herbácea ruderal, não apresentando qualquer valor conservacionista, ou sobre clareiras provenientes de anterior uso indevido;
- Os estaleiros não deverão ser localizados junto de habitações, ou de outras zonas de utilização sensível, salvo justificação técnica para o efeito;
- Dentro das condicionantes apresentadas, o estaleiro deverá localizar-se o mais próximo possível da zona de obra, de modo a reduzir as áreas afetadas pelas deslocações entre o estaleiro e a frente de obra, com consequente minimização das deslocações de veículos e maquinaria afeta à obra;
- A implantação do estaleiro deverá ser precedida de trabalhos de prospeção arqueológica, devendo proceder-se à alteração de localização, caso ocorram áreas de interesse arqueológico.
- Deverão ser promovidas, previamente ao início das obras, ações de informação à população local, sobre a localização, os objetivos, os benefícios e os impactes negativos associados ao projeto, bem como sobre a duração e calendarização prevista para o mesmo, no sentido de favorecer um maior grau de adesão ao projeto e de aceitação dos custos sociais gerados;
- Deverão ser colocados painéis informativos e esclarecedores sobre o projeto em causa, os seus objetivos, constrangimentos e incómodos, dando relevo ao seu carácter temporário e melhorias para o concelho;
- A sinalização deverá ser adequada e esclarecedora e colocada nos acessos às zonas de obra. Esta sinalização deverá ser mantida limpa e em locais bem visíveis;

- Deverão ser dadas indicações ao pessoal afeto à obra no sentido do cumprimento integral das regras de trânsito e limitando os sinais sonoros nas localidades, eventualmente, atravessadas;

- Deverá ser efetuada uma ação de sensibilização ambiental, tendo como destinatário todo o pessoal envolvido na empreitada – ação a cargo do empreiteiro, onde serão destacados, entre outros, todos os cuidados a ter na manobra de maquinaria, incluindo veículos afetos à empreitada, e aspetos relacionados com a proteção do ambiente.

8.4. Fase de construção

8.4.1. MEDIDAS GERAIS

- Na fase inicial da obra devem ser identificados os locais a intervencionar, por forma a minimizar a área afetada; os mesmos devem ser claramente identificados, através da delimitação por piquetagem e/ou sinalização bem visível;
- Nestas áreas, deve proceder-se à decapagem e recolha das camadas superficiais de solo e ao seu armazenamento adequado, para posterior utilização e recobrimento das zonas cuja recuperação venha a ser considerada necessária;
- A remoção do coberto vegetal deverá ser limitada às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos;
- Os parques de materiais, locais de empréstimo, depósitos de terras e todas as infraestruturas de apoio à obra, não poderão afetar áreas sensíveis do ponto de vista ambiental, ou patrimonial e devem estar sinalizadas e/ou vedadas;
- As ações que impliquem a remoção ou degradação do coberto vegetal, a decapagem do terreno ou a escavação, movimentação e depósito de materiais, deverão limitar-se também às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos;
- Minimizar a extensão das intervenções na proximidade das linhas de água que atravessam a área de implantação do projeto, ao estritamente necessário;
- As movimentações de terras e máquinas devem, tanto quanto possível, privilegiar o uso de acessos existentes ou menos sensíveis à compactação e impermeabilização dos solos, evitando a circulação de máquinas, indiscriminadamente, por todo o terreno;
- As áreas afetas às oficinas, parque de máquinas e armazenamento de produtos químicos deverão ser impermeabilizadas e dotadas de drenagem eficaz. Os locais destinados ao abastecimento de combustível e armazenamento temporário de óleos e combustíveis, bem como a manutenção e reparação de veículos devem ser impermeabilizados, planos e cobertos. Estes locais devem localizar-se em áreas técnicas devidamente infraestruturadas para o efeito, de fácil acesso, de forma a facilitar a operação de trasfega de resíduos e devem estar equipados com contenção secundária;
- Os produtos químicos devem estar acondicionados em locais adequados e ser manuseados em condições de segurança do ponto de vista ambiental;
- Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da empreitada;

- Atender a eventuais queixas da população, embora não se tenham identificado recetores sensíveis na área de influência direta do projeto, de modo a tentar resolver, com a maior brevidade possível, situações de incomodidade relacionadas com a obra;
- O acesso de pessoal não afeto à empreitada deve ser evitado, ou se possível, interditado. Assim, as zonas de intervenção devem ser sinalizadas de acordo com os regulamentos de trânsito municipais, e sempre que se justifique, vedadas;
- Deverão ser adotadas medidas no domínio da sinalização informativa e da regulamentação do tráfego nas vias utilizadas pela empreitada, visando a segurança e informação durante a fase de construção, cumprindo o Regulamento de Sinalização Temporária de Obras e Obstáculos na Via Pública;
- O estaleiro deverá estar equipado com todos os materiais e meios necessários que permitam responder a situações de incidentes/acidentes ambientais, nomeadamente derrames acidentais de substâncias poluentes;
- Caso ocorram incidentes/acidentes ambientais, deverão ser ativados os procedimentos necessários para a rápida resolução dos mesmos, que deverão ser previamente aprovados pelo Dono da Obra. Deverá ainda proceder-se à recuperação imediata da zona afetada.

8.4.1.1. GESTÃO DE ORIGENS DE ÁGUA E EFLUENTES

- Deverá ser implementado um adequado sistema de recolha e tratamento de águas residuais, o qual deverá ter em atenção as diferentes origens e características dos efluentes gerados durante a fase de obra;
- Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhadas para tratamento;
- A descarga de águas residuais no meio hídrico, deverá ser objeto de licenciamento/ autorização prévia pelas entidades competentes para o efeito;
- Os resíduos suscetíveis de gerar efluentes contaminados, pela ação da percolação das águas pluviais, deverão ser armazenados em parque coberto;
- Na eventualidade de haver necessidade de proceder ao rebaixamento do nível freático, decorrente das ações de escavação, a água extraída deverá ser devolvida ao terreno a jusante, devendo a extensão da escavação ser curta e acompanhada por escoramentos;
- Assegurar, para o caso de se verificar a exposição do nível freático à superfície durante a fase de construção, que todas as ações que traduzam risco de poluição sejam eliminadas ou restringidas na sua envolvente direta.

8.4.1.2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS

- Proceder à remoção prévia da camada superficial dos solos das áreas de escavação, estaleiro e de depósito de materiais, para que possam ser posteriormente utilizados na recuperação das áreas afetadas pela empreitada;
- Os materiais sobrantes provenientes das escavações a efetuar durante a obra, caso possuam características geotécnicas adequadas, deverão, sempre que possível, ser (re)utilizados nos aterros associados à construção das diferentes infraestruturas. Quando tal não se verifique, os

materiais poderão servir para repor a morfologia de áreas de empréstimo, para intervenções de recuperação paisagística e/ou ser utilizados na regularização de terrenos, durante a execução de outras obras que necessitem de terras de empréstimo;

- Caso seja necessário recorrer a outros locais para armazenamento de materiais excedentários, estes deverão respeitar as áreas legalmente condicionadas ao abrigo dos vários regimes de proteção. Todos os locais terão de ser previamente acordados e autorizados pelo Dono da Obra;
- No caso exposto no ponto anterior, o destino final dos materiais sobrantes deverá corresponder a um aterro de resíduos inertes, devidamente licenciado para o efeito junto das entidades competentes. Se possível, deverá ser privilegiado o uso de pedreiras, ou areeiros abandonados, existentes a distâncias compatíveis com a localização da obra. A responsabilidade de licenciar estes locais caberá ao Empreiteiro;
- Deverá assegurar-se que os materiais inertes excedentes não sofrem mistura com qualquer outro tipo de resíduos;
- A seleção de eventuais zonas de depósito de terras, deve excluir as seguintes áreas e, preferencialmente, ocorrer fora de:

    i) Domínio Hídrico;
    ii) Perímetros de proteção de captações;
    iii) Áreas condicionadas ao abrigo da REN;
    iv) Áreas condicionadas ao abrigo da RAN;
    v) Áreas com grande declive com evidências de escorregamentos de terras;
    vi) Locais onde haja ocorrências patrimoniais;
    vii) Locais ecologicamente sensíveis como as margens de linhas de água e respetiva galeria ripícola, ou zonas de elevada densidade arbórea (nomeadamente montados);
    viii) Áreas de ocupação agrícola;
    ix) Áreas urbanizadas.

- Deve ser evitada a mobilização de solos na época das chuvas, de forma a reduzir os riscos de erosão;
- Todas as atividades que envolvam a mobilização de solo deverão ser acompanhadas por um arqueólogo.

8.4.1.3. GESTÃO DE RESÍDUOS

- Deverá ser implementado um Plano Integrado de Gestão de Resíduos (PIGR), de acordo com o previsto no Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho e Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, o qual deverá considerar o expresso no Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD), a elaborar na fase seguinte dos estudos;
- O Plano Integrado de Gestão de Resíduos deverá ser elaborado de acordo com os princípios da autossuficiência, da prevenção, da redução e da hierarquia das operações de gestão de resíduos, previstos no Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho;
- Deverá ser dada preferência à valorização de resíduos, tendo como princípio a recolha seletiva dos mesmos;
- Deve ser dado cumprimento a toda a legislação nacional e comunitária em vigor no que respeita à gestão de resíduos, nomeadamente a identificação e classificação dos resíduos em

conformidade com a Lista Europeia de Resíduos – LER (Portaria n.º 209/2004, de 3 de março, alterada pela Decisão 2014/955/UE, da Comissão, de 18 de dezembro);

- Os resíduos gerados em obra deverão ser controlados através de um Mapa de Controlo de Resíduos. Deverá ainda existir um dossier com toda a informação relevante relativamente a resíduos (ex. plantas de localização de áreas de armazenamento de resíduos, documentos de licenciamento de empresas, guias de transporte, etc.);
- O local afeto ao parque de armazenamento temporário de resíduos deve ser claramente definido e identificado para o efeito. O acesso a este local deverá ser condicionado. Os resíduos deverão ser segregados e armazenados separadamente, em função das suas características e destino final. Os locais de armazenamento para as diferentes tipologias de resíduos devem estar identificados. O Adjudicatário da empreitada deve garantir o armazenamento dos resíduos no estaleiro em condições adequadas, conforme estabelecido na legislação aplicável em vigor;
- Não é permitida queima de resíduos a céu aberto, nem a rejeição de qualquer tipo de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos e linhas de água e zonas de máxima infiltração;
- Os resíduos perigosos deverão ser alvo de gestão individualizada. Estes resíduos deverão ser devidamente segregados, acondicionados e armazenados em local apropriado (impermeabilizado e coberto), devendo ainda dispor de bacias de contenção para fazer face a eventuais derrames. Os contentores deverão ser devidamente identificados;
- As operações de manutenção e de abastecimento de maquinaria deverão ter lugar no interior do estaleiro, em local previamente definido e com as condições necessárias para o efeito, e não na frente de obra. Toda a maquinaria deverá ser devidamente inspecionada por forma a garantir o seu correto funcionamento, diminuindo o risco de contaminação do solo e da água;
- O Adjudicatário da empreitada deve ter disponíveis os meios necessários para atuar caso ocorra derrame de resíduos, nomeadamente resíduos classificados como perigosos pela Lei Europeia de Resíduos (LER). Em caso de derrame acidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenagem ou transporte, o responsável pelo derrame providenciará a limpeza imediata da zona.

8.4.1.4. ACESSIBILIDADES

- A circulação de veículos e maquinaria pesada deverá obedecer a trajetos preferenciais, definidos previamente, aproveitando ao máximo os caminhos já existentes, proibindo-se a circulação fora destas áreas, de forma a evitar a proliferação de zonas sujeitas a derrames de óleos e combustíveis. Deverá ser respeitada a legislação em vigor relativa à sinalização das vias;
- Caso seja necessário a abertura de novos acessos, o traçado deve adaptar-se ao terreno natural evitando o rasgo de taludes pronunciados e com inclinações acentuadas; a remoção da vegetação, decapagem do solo, ou o corte de vegetação devem ser reduzidas ao máximo e devem ser garantidas as condições necessárias à não afetação de elementos patrimoniais; os trilhos devem ser assinalados, devendo ser proibida a circulação fora dessas áreas;
- Deve ser evitado o atravessamento dos núcleos urbanos por parte dos veículos pesados afetos à obra. Caso haja necessidade de as viaturas pesadas passarem pelo centro das localidades na envolvente, esse trajeto deve ser muito curto e efetuado à menor velocidade possível;
- Avisar com antecedência a autarquia (C.M. de Portimão), juntas de freguesia e a população interessada, das eventuais alterações na circulação rodoviária, nomeadamente, aquando do atravessamento de vias de comunicação;

- Proceder à limpeza da via pública sempre que forem vertidos materiais de construção ou residuais da obra, bem como lamas provenientes dos rodados dos meios utilizados;
- A reparação da via, fruto de uma ação induzida pela circulação de viaturas associadas à Empreitada, deve ser efetuada logo após a fase de construção e com a maior brevidade possível.

8.4.1.5. CONTROLO DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA E RUÍDO

- Deverão ser humedecidas as vias não pavimentadas e todas as áreas passíveis de gerarem emissões difusas de partículas, sempre que necessário, e especialmente em dias secos e ventosos, e reduzida a velocidade dos veículos, caso seja utilizado este tipo de vias. Deverão igualmente efetuar-se lavagens regulares dos rodados da maquinaria e veículos afetos à obra, sempre que tecnicamente possível.

  Este requisito poderá não ser cumprido, na sua totalidade ou parcialmente, caso se verifiquem situações excecionais de carência de água, como por exemplo em anos de seca. Nessas situações, os condicionalismos a este tipo de operações deverão ser comunicados ao Dono da Obra que deverá autorizar os procedimentos excecionais;
- Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra;
- Deverão ser tomados cuidados acrescidos na cobertura de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento;
- Deverão ser cobertas adequadamente as caixas de carga de camiões de transporte de substâncias pulverulentas, de modo a minimizar a emissão de poeiras ou queda de materiais, bem como, garantir a redução da velocidade dos veículos em vias não pavimentados;
- Os equipamentos utilizados devem respeitar as normas europeias, devendo ser detentores de certificado de conformidade com as normas europeias aplicáveis (certificado CE);
- Os equipamentos utilizados deverão ser submetidos a manutenção e revisão periódica, de acordo com a regulamentação aplicável, garantindo, entre outros aspetos, a conformidade relativa à emissão de poluentes atmosféricos.

De modo a minimizar a poluição sonora, resultante das diferentes atividades deverão ser considerados os seguintes aspetos:

i) Nos locais onde se registem recetores sensíveis (habitações) a menor distância (alojamentos da Fase I do loteamento do Morgado do Reguengo), os trabalhos e operações de construção mais ruidosos deverão ser realizados preferencialmente entre as 8:00h e as 20.00h, evitando a sua realização em horário diferente e durante os fins-de-semana e feriados;
ii) A circulação do tráfego rodoviário afeto à obra deverá evitar a passagem pelo interior das localidades, ou, em alternativa, ser espaçada no tempo e sempre efetuada durante o período das 8:00 às 20:00h, de modo a respeitar a legislação em vigor;
iii) Os equipamentos utilizados deverão respeitar as normas e especificações técnicas estabelecidas, em termos de níveis de emissão sonora;
iv) Todos os equipamentos utilizados na execução das obras deverão estar em conformidade com as disposições constantes no Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior aprovado pelo Decreto-Lei n.º 76/2002, de 26 de março.

8.4.1.6. AÇÕES DE FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO

- Devem ser realizadas campanhas de formação e sensibilização ambiental, destinadas a todos os intervenientes na Empreitada e desde o seu início, para que estes sejam alertados para os potenciais impactes ambientais associados às diferentes atividades e quais as boas práticas de gestão ambiental a implementar em obra e nos estaleiros. Deverá ser dado especial destaque aos cuidados a ter na gestão dos resíduos e efluentes.

8.4.1.7. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS AFETADAS PELA OBRA

- Na fase de conclusão da empreitada, a limpeza da área de obra deve ser efetuada de forma a remover todos os resíduos, incluindo os resíduos inertes gerados durante a fase de construção, promovendo-se a reposição das condições naturais;
- Deverá proceder-se à ripagem e gradagem dos solos das áreas ocupadas pelo estaleiro, pelas áreas de apoio à obra e pela circulação de veículos e máquinas, sendo colocada uma camada de terra viva, utilizando os solos decapados inicialmente;
- Deverão ser implementadas as medidas para reabilitação das áreas afetadas pela Empreitada (e.g. zona de estaleiro, áreas de depósito, etc.);
- Iniciar a recuperação paisagística o mais rapidamente possível logo que terminem as operações nos terrenos intervencionados. Desta forma, previne-se a erosão dos solos e a sua infestação por espécies exóticas e infestantes.

8.4.2. CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Para a fase de construção do projeto de loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo, não se perspetivam impactes relevantes ao nível do clima e alterações climáticas, pelo que não se considera necessário adotar medidas de minimização específicas, para além das medidas de carácter geral anteriormente indicadas.

8.4.3. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E SISMICIDADE

- Correta gestão dos depósitos temporários associados à escavação dos materiais existentes na área de intervenção, de forma a não se comprometer a drenagem de áreas adjacentes, bem como evitar que, por exposição dos materiais, estes sejam alvo de processos erosivos que impliquem a sua exportação além da área de intervenção;
- O preenchimento das valas para instalação das redes de abastecimento de água, águas residuais e pluviais, rede elétrica e de telecomunicações, deverá ser feito com o material escavado;
- As lavagens das betoneiras deverão ocorrer em bacias dedicadas e semi-impermeabilizadas, não sendo permitida a libertação de restos de cimento e/ou betão fora destes locais;

8.4.4. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS

- Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores 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;

- Implantar uma rede de drenagem de águas pluviais não contaminadas e, se necessário, a criação de uma bacia de sedimentação prévia à descarga, ou à reutilização de águas no estaleiro;
- Coletar, armazenar e conduzir os efluentes equiparados a domésticos a sistema de tratamento, nomeadamente, para fossa(s) estanque(s) e a sua subsequente gestão adequada;
- Os efluentes industriais, designadamente, entre outros, os resultantes das lavagens de betoneiras e outro equipamento de obra, deverão ser recolhidos e conduzidos a tratamento;
- As áreas de armazenagem e manuseamento de combustíveis, lubrificantes ou outros materiais potencialmente perigosos, afetas à obra, deverão ser impermeabilizadas e suscetíveis de serem drenadas para locais próprios de recolha e tratamento de eventuais derrames;
- O estaleiro deverá dispor de meios de intervenção em caso de derrames de substâncias perigosas no solo, de forma a responder atempadamente e minimizar a evolução da contaminação;
- 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 e leitos de linhas de água;
- 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;
- Deverão ser garantidos durante toda a fase de obra os meios necessários de contenção/retenção para atuar caso ocorra fuga/derrame/descarga acidental de substâncias perigosas ou de resíduos, nomeadamente os classificados como perigosos pela LER. Em caso de fuga/derrame/descarga acidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenamento ou transporte, o responsável pela ocorrência providenciará a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso de hidrocarbonetos líquidos, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada será isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos vertidos e/ou utilizados na sua recolha serão tratados como resíduos perigosos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenamento, transporte e destino final devidamente licenciado para o efeito;
- Toda a área afetada pelas obras, inclusive os acessos, deverá no final das intervenções ser deixada em perfeitas condições de drenagem. Deverá assegurar-se que as linhas de água, valas e valetas não se encontram assoreados com material proveniente da obra ou resultante das obras (solos, resíduos, material de construção, etc.). Deverá assegurar-se que não existem empoçamentos importantes. Deverá assegurar-se que não existem riscos de deslizamentos ou ravinamentos importantes junto a linhas de água, na sequência da desmatação, da circulação de veículos pesados ou de qualquer outra intervenção na fase de construção;
- Deverá ser assegurado que todas as intervenções no domínio hídrico cumprem a legislação em vigor, designadamente o Decreto-Lei nº 226-A/2007 de 31 de maio, e respetivas alterações, e a Portaria nº 1450/2007 de 2 de novembro;
- Instalar contador no estaleiro, para controlar e monitorizar os consumos de água, facilitando deste modo, a identificação de situações anómalas, nomeadamente, desperdício de água e/ou eventuais fugas não identificadas;
- Deverá ser ponderada a viabilidade de construção de poços de infiltração em zonas de maior permeabilidade, drenando águas pluviais limpas e recarregando os aquíferos subjacentes.

8.4.5. SOLOS E USO DO SOLO

- Elaborar um Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento de todas as atividades construtivas e pela identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras e respetiva calendarização;
- Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas;
- Os trabalhos que envolvam escavações e movimentação de terras devem ser executados preferencialmente no período de julho a setembro, de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade e a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido;
- A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade, devendo ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento;
- Proceder à revegetação dos solos que previsivelmente irão ficar expostos aos agentes erosivos por um período superior a 4 meses;
- Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra vegetal, e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas afetadas pela obra;
- Durante o armazenamento temporário de terras, deve efetuar-se a sua proteção com coberturas impermeáveis. As pilhas de terras devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade;
- A armazenagem do solo vegetal em pargas deve ser feita de forma trapezoidal, estreita e alongada, com a parte superior ligeiramente convexa para permitir a boa infiltração da água.

  As pargas devem ser localizadas nas zonas adjacentes àquelas onde o solo irá ser aplicado. Deverá ser executada uma sementeira de leguminosas para garantir o arejamento e a manutenção das características físico-químicas do solo;
- 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.
- Realização de trabalhos de estabilização dos taludes criados com a maior brevidade possível e utilizando métodos de bioengenharia que garantam a sua estabilidade ao longo do tempo;
- Recriação, sempre que possível, dos pomares de sequeiro existentes e característicos do local.

8.4.6. QUALIDADE DO AR

- Confinar, por regra, a armazenagem de produtos de características pulverulentas ou voláteis;
- Garantir meios de pulverização com água ou aditivos, caso se verifique a necessidade imperiosa de armazenamento ao ar livre;
- Armazenar, em espaços fechados os produtos a granel que possam originar emissões de poluentes para a atmosfera.

8.4.7. AMBIENTE SONORO

Para a fase de construção ou desativação, apenas existem limites específicos a cumprir se ocorrerem atividades junto a escolas ou hospitais, nos horários de funcionamento desses estabelecimentos, ou junto a habitações, no horário 20h-8h de dias úteis e/ou ao fim-de-semana e/ou feriados, e se as atividades tiverem duração superior a 30 dias (artigos 14.º e 15.º do RGR).

Dado que na área de potencial influência acústica do projeto não existem escolas nem hospitais, e não se prevê a ultrapassagem dos limites legais em vigor, nem a ocorrência de impactes significativos junto dos recetores potencialmente afetados, apresenta-se como desnecessária a definição de qualquer medida de minimização de ruído específica, devendo no entanto ser verificadas as medidas estabelecidas pela Agência Portuguesa do Ambiente no documento Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção, de entre as quais se destacam as seguintes:

- APA31. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
- APA32. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
- APA33. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.
- APA34. Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor.
- APA39. Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.

De referir ainda, por corresponder a uma exigência legal:

- 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 nº1 do Artigo 22º do DL 9/2007.

Acrescenta-se ainda que:

- As áreas de estaleiro e outra infraestruturas necessárias à obra devem ser afastadas do recetor sensível identificado.

8.4.8. BIODIVERSIDADE

- As ações de desmatação, limpeza do terreno, modelação e movimentação de máquinas deverão, preferencialmente, ser realizados fora do período reprodutor da avifauna, entre os meses de março e maio;
- Os taludes e as áreas que fiquem desprovidas de vegetação, após a construção das edificações e infraestruturas, devem ser alvo de intervenção paisagística, visando a sua renaturalização e estabilização dos solos. Estas medidas poderão passar pela utilização de técnicas de bioengenharia ou sementeira/plantação de material vegetal;
- As espécies vegetais a utilizar deverão ser, sempre que possível, autóctones. Nos espaços ajardinados, associados às áreas edificadas, poderão ser utilizadas espécies alóctones, desde que estas não sejam consideradas pela legislação vigente como invasoras;

- Todos os sobreiros (*Quercus suber*) e azinheiras (*Quercus rotundifolia*), devem ser salvaguardados;
- Sempre que possível, dever-se-á recriar a paisagem do pomar de sequeiro, com a oliveira (*Olea europaea*) e a alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*), como espécies preferenciais;
- Deverão ser salvaguardadas as manchas de matos mediterrânicos e, sempre que possível, potenciá-los;
- Como árvores de arruamento sugere-se a utilização de lodão (*Celtis autralis*), freixo (*Fraxinus angustifolia*) e oliveira (*Olea europaea*);
- No vale existente, entre o PE4 e o MCAT4, deverá ser promovida a instalação de habitats favoráveis à colonização por parte das borboletas das espécies *Euphydryas desfontainii* e *Melitaea aetherie,* com sementeiras de cardo-penteador (*Dipsacus comosus*) e cardo-azul (*Carduncellus caeruleus*);
- Sempre que possível, deverão ser favorecidos os povoamentos de alfavaca (*Erophaca baetica*);
- Deverão ser utilizadas misturas de sementes nas ações de sementeira e/ou hidrossementeira, que contemplem espécies autóctones;
- Deverão se instaladas caixas-ninho de forma a favorecer a reprodução da avifauna.

8.4.9. PAISAGEM

- Os estaleiros, enquanto zonas de ocupação temporária do solo justificam, dados os impactes que lhes estão associados, a adoção das seguintes medidas de preservação:

    - Subordinação do local escolhido à prévia aprovação do dono da obra, devendo preferencialmente ser utilizadas áreas já degradadas ou de baixa amplitude e qualidade visual;
    - Obtenção das necessárias licenças/autorizações por parte da(s) entidade(s) com competência na matéria, devendo o processo ser acompanhado pelo respetivo projeto de recuperação e integração paisagística;
    - Evitar a destruição do coberto arbóreo de valor significativo promovendo, se necessário, a sua remoção, acondicionamento e posterior replantação;
    - Evitar, sempre que possível, a ocupação de áreas de solos pertencentes à Reserva Agrícola Nacional, de zonas próximas de cursos de água e captações, assim como áreas incluídas na Reserva Ecológica Nacional ou próximas de habitações;
    - Proceder à decapagem da terra vegetal subjacente;
    - Após a desocupação do local de estaleiro, e mediante projeto específico de integração paisagística, promover a reposição da zona no seu estado anterior, por meio de medidas de descompactação e arejamento dos solos, modelação do terreno e cobertura com terra arável, seguida de sementeira e plantação com espécies vegetais da região.

- Recomenda-se que a abertura de novas áreas de empréstimo e implantação de zonas de vazadouro, tenha em consideração as condicionantes existentes, que deverão ser cartografadas na fase seguinte (RECAPE) num desenho específico (Condicionantes à instalação de estaleiros e outras infraestruturas de apoio à obra);

- Os locais selecionados devem ser cuidadosamente escolhidos e sujeitos à aprovação da fiscalização, devendo o seu processo de licenciamento ser efetuado junto das entidades competentes. Para tal deverá também ser elaborado um projeto de integração paisagística destes locais, que contemple a modelação do terreno e o revestimento vegetal a estabelecer, de forma a assegurar a sua correta inserção na paisagem envolvente;

- A localização das pedreiras, assim como de eventuais manchas de empréstimo relativas a materiais a utilizar, deve, como regra, ser determinada não só em função das necessidades da obra, mas também das necessidades ao nível local e regional.

  Deverá ser dada preferência às pedreiras presentemente em exploração. Com esta medida pretende-se evitar a proliferação de múltiplas zonas de empréstimo e sistematizar a sua exploração, tornando possível no futuro promover o seu enquadramento na paisagem envolvente. Salienta-se que as pedreiras a utilizar, de acordo com a legislação vigente, deverão possuir um projeto de recuperação e integração paisagística a ser executado de modo faseado ao longo da sua exploração ou logo após o seu término;

- Para os locais de vazadouro deverá ser dada preferência a pedreiras desativadas e áreas degradadas;

- Dada a importância da terra vegetal, de uma maneira geral, e em particular para os trabalhos de revestimento vegetal, uma vez que proporcionam um substrato mais favorável à instalação da vegetação, e tendo também em consideração a necessidade da sua preservação a nível nacional, considera-se aconselhável serem adotadas as seguintes medidas:

  - Remoção por decapagem da terra vegetal das zonas sujeitas a trabalhos;
  - Deposição em locais de fácil acesso e remoção;
  - A terra vegetal proveniente da decapagem e que será posteriormente utilizada na cobertura da superfície dos taludes, ou noutras zonas verdes, deverá ser armazenada em pilhas regulares em locais a propor à Fiscalização. Recomenda-se a sua disposição em pargas com 4,00 m de largura na base e 1,50 m de altura;
  - Valorização através da incorporação de fertilizantes químicos e orgânicos ou, em alternativa, através de sementeira de uma leguminosa, que será enterrada na Primavera, quando em floração, caso o armazenamento se mantenha por mais de um ano;
  - Aplicação posterior em camada uniforme sobre as áreas a revestir com material vegetal suscetíveis de aplicação de terra arável, acabadas sem grande esmero e de preferência antes do Outono, para que a sua aderência ao solo-base se processe nas melhores condições.

- Como forma de minimizar a ocorrência de processos erosivos, a preparação do terreno e a movimentação de terras deve ser executada, de modo, a que as formações fiquem a descoberto o mínimo tempo possível;

- As plantações e sementeiras deverão ser efetuadas na época apropriada, a definir no Projeto de Integração Paisagística a desenvolver no Projeto de Execução, de forma a contribuir para o sucesso dos trabalhos de revestimento vegetal.

  No entanto, sempre que os taludes fiquem concluídos fora da época própria para as sementeiras, deverão ser tomadas medidas adequadas, com vista a evitar a erosão superficial dos taludes, como por exemplo, a realização de uma sementeira cautelar. Esta situação não impede que na época adequada sejam realizadas resementeiras;

- Adotar, preferencialmente, as espécies de flora e vegetação indicadas nas medidas de minimização propostas para a Biodiversidade (Capítulo 8.4.8);

- A arquitetura do edificado deverá, tanto quanto possível, procurar soluções que diminuam o impacte estético da sua presença.

8.4.10. SOCIOECONOMIA

Nesta fase será afetado o quotidiano das populações locais e dos utilizadores da rede viária, na área do projeto e respetiva envolvente. Os impactes gerados durante a fase de construção têm duração temporária e poderão ser minimizados através de práticas e procedimentos corretos:

- Deverá manter-se livres as estradas e caminhos de passagem habitual, garantindo os atravessamentos necessários ao decurso normal das atividades da população local;
- Caso se preveja a "afetação de serviços" (luz, água, gás), a mesma deverá ser comunicada aos utentes, com a devida antecedência e com informação (período e duração da afetação, etc.) que permita aos utentes aumentar a perceção de controlo e gerir a situação de incomodidade no seu quotidiano;
- Após conclusão das obras deverão ser recuperados os caminhos afetados pela circulação de veículos pesados;
- Remoção de todas as construções provisórias, resíduos e outros materiais no final da obra.

No sentido de maximizar os impactes positivos do desenvolvimento do projeto, na fase de construção recomenda-se:

- Deverá promover-se o recurso a mão-de-obra/serviços de empresas locais, tendo em vista o aumento dos rendimentos de pessoas singulares e famílias e o consequente aumento do poder de compra e incremento da economia local, o que contribuirá também para incrementar os benefícios associados ao projeto; recomenda-se que seja dada particular atenção aos jovens, mulheres e desempregados de longa duração.

8.4.11. PATRIMÓNIO

A proposta de medidas de minimização tem como objetivo considerar soluções concretas para minimizar os efeitos negativos da implementação do projeto, e avançar com propostas de valorização, ou recuperação, dos elementos patrimoniais potencialmente afetados pelo mesmo.

O concelho de Portimão caracteriza-se pela sua larga História e riqueza patrimonial, patentes nos diversos sítios identificados durante a pesquisa.

Apesar de prospeção sistemática na Herdade do Morgado do Reguengo, no que à área de implementação do projeto diz respeito (Loteamento da Fase II), não ter conduzido à identificação de novas ocorrências, não significa a total ausência de vestígios arqueológicos desconhecidos, a nível do subsolo.

Assim, e, de forma a prevenir danos sobre eventuais vestígios no decurso de trabalhos de construção, preconiza-se o **acompanhamento arqueológico** da obra, durante todos os trabalhos de construção das infraestruturas e modelação do terreno que impliquem a remoção e o revolvimento do solo, como a desmatação, decapagens superficiais, preparação e regularização do terreno e a escavação no solo e subsolo.

No decurso do acompanhamento deverá ser verificada a integridade dos elementos patrimoniais inventariados que, apesar de não serem diretamente afetados pela sua localização, poderão sofrer impactes pelas obras (circulação de máquinas, abertura de acessos, etc.), como é o caso do Reguengo (2) e do Barracão (6) (**Desenho 10 do Volume 4/4 – Anexo Cartográfico**).

Este acompanhamento reveste-se de particular importância atendendo a que o projeto incide em área que abrange locais com rochas carbonatadas carsificadas, propensas à existência de cavidades rochosas naturais, onde poderão ocorrer vestígios arqueológicos (como na gruta da Companheira).

A adoção de medidas de minimização específicas como o **registo**, **sondagens** e **escavações** arqueológicas serão determinadas conforme o resultado deste acompanhamento.

Caso sejam identificados elementos patrimoniais durante o decorrer dos trabalhos de construção e acompanhamento, preconiza-se igualmente a **conservação** das ocorrências identificas em função do seu valor patrimonial.

Em termos operacionais, e no decurso da obra, esta medida pode concretizar-se com a delimitação e sinalização de áreas de proteção das ocorrências que justifiquem a preservação.

8.5. Fase de Exploração

De modo a garantir que as perturbações eventualmente produzidas pelas atividades previstas para esta fase são adequadamente minimizadas, preconiza-se que sejam adotadas as seguintes medidas:

8.5.1. CLIMA

Atendendo a que se consideram irrelevantes os impactes sobre este descritor ambiental, não se considera necessária a proposta de medidas de minimização.

8.5.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Atendendo à natureza dos impactes identificados, não se considera necessária a proposta de medidas de minimização para a fase de exploração.

8.5.3. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS

- Deverá proceder-se à limpeza e desobstrução periódica das linhas de água, valas e valetas de forma a assegurar boas condições de escoamento;
- Assegurar a poupança do consumo de água, seguindo as orientações estabelecidas no Programa Nacional para o Uso Eficiente de Água aplicáveis ao uso urbano;
- Para os espaços verdes deverão ser adotadas espécies com baixas necessidades em água;
- Deverá ser efetuada a manutenção preventiva regular de todos os órgãos do sistema de drenagem de águas residuais;
- Na área afeta ao golfe deverão ser instaladas sondas de monitorização da qualidade da água da zona não saturada (sob a zona radicular da relva), nomeadamente na sua terminação SW, ajudando assim no correto doseamento de fertilizantes e/ou fitofármacos.

8.5.4. SOLOS E USOS DO SOLO

Atendendo a que se consideram irrelevantes os impactes sobre este descritor ambiental, não se considera necessária a proposta de medidas de minimização, para a fase de exploração.

8.5.5. QUALIDADE DO AR

- Promover a adoção de equipamentos de elevada eficiência energética e pegada de carbono o mais reduzida possível.

8.5.6. AMBIENTE SONORO

Para a fase de exploração, considera-se que são necessárias Medidas de Minimização de Ruído, quando se prevê a ultrapassagem os valores limite de exposição (artigo 11.º do RGR) ou do critério de incomodidade (artigo 13.º do RGR).

Dado que se perspetiva o cabal cumprimento dos limites legais aplicáveis e ocorrência de impactes pouco significativos, apresenta-se como desnecessária a definição de qualquer medida de minimização de ruído específica para esta fase.

8.5.7. BIODIVERSIDADE

- Manutenção das caixas-ninho, com a limpeza durante o Outono das caixas de forma a serem novamente utilizadas no ano seguinte;
- Medidas de controlo de velocidade nas vias propostas de forma a minimizar os impactes decorrentes das mortes de vertebrados por atropelamento;
- Minimização das superfícies espelhadas nas áreas edificadas, minimizando a mortalidade de avifauna por colisão acidental.

8.5.8. PAISAGEM

- Manutenção do revestimento vegetal, de acordo com as recomendações na escolha de espécies, apresentadas para a fase de construção, garantindo a conservação do coberto vegetal mediante a realização de regas, fertilizações, retanchas, sementeiras nas zonas que se apresentarem mal revestidas, cortes de vegetação, substituição das árvores ou arbustos plantados, que se apresentem em más condições fitossanitárias, e ainda recuperação dos taludes que apresentem sinais evidentes de erosão.

8.5.9. SOCIOECONOMIA

- Estabelecer parcerias com instituições e empresas do concelho de Portimão, ou de concelhos próximos, por forma a desenvolver programas turísticos mais completos e diversificados;
- Estabelecer contatos com o Centro de Emprego e Formação Profissional de Portimão por forma a facilitar a contratação de desempregados residentes no concelho, contribuindo assim para a diminuição do desemprego;
- Privilegiar a compra a empresas locais de matérias-primas e de outros bens e serviços necessários ao funcionamento e manutenção do empreendimento, contribuindo assim para dinamizar a economia do concelho.

8.5.10. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Atendendo à natureza dos impactes identificados, não se considera necessária a proposta de medidas de minimização para a fase de exploração.

8.5.11. PATRIMÓNIO

Atendendo à natureza dos impactes identificados, os quais deverão ser minimizados através da implementação das medidas recomendadas para a fase de construção do empreendimento, não se considera necessária a proposta de medidas de minimização para a fase de exploração.

8.6. Fase de desativação

Na fase de desativação, para além das medidas sugeridas para a fase de construção, apresentam-se ainda as seguintes, considerando o total desmantelamento das edificações e infraestruturas:

- Garantir o efetivo desmantelamento, limpeza e recuperação paisagística de todas as áreas afetas ao Morgado do Reguengo Resort;
- Efetuar o desmantelamento e remoção das instalações e equipamentos, procedendo às necessárias diligências, de forma a garantir que, sempre que possível, estes serão reutilizados ou reciclados ou, nessa impossibilidade, enviados para destino final adequado;
- Recomenda-se a restrição das movimentações de veículos e máquinas, nesta fase, aos caminhos existentes e aos locais nos quais seja necessária a sua presença;
- Recomenda-se a reflorestação das áreas livres de forma a promover a infiltração e recarga de aquíferos e proceder à renaturalização do meio;
- Dever-se-ão recriar os habitats que ocorrem atualmente, privilegiando a recriação dos pomares de sequeiro e dos matos mediterrânicos;
- A devolução da área de intervenção à situação de referência, contemplando a reposição dos usos do solo atualmente existente, designadamente os pomares de sequeiro e as áreas de matos.

9. SÍNTESE DE IMPACTES

No sentido de facilitar a interpretação da avaliação ambiental relativa à Operação de Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo, objeto do presente relatório, apresenta-se seguidamente uma matriz síntese de impactes, na qual estão contempladas as várias fases e componentes do projeto.

Esta síntese, contemplando, assim, as fases de construção, exploração e desativação do projeto, relaciona as atividades previstas com o potencial impacte esperado.

Refira-se, ainda, que a síntese da avaliação dos impactes esperados teve em consideração a sua significância, com e sem a aplicação das medidas mitigadoras propostas, concluindo-se que a maioria dos impactes negativos, além de se encontrarem, predominantemente, associados à fase de construção, são minimizáveis, através da adoção das medidas e recomendações efetuadas no âmbito do presente EIA.

Para além disso, constata-se que os impactes negativos de maior significância se encontram associados aos aspetos ecológicos (flora e vegetação e fauna) e que os impactes positivos mais significativos, respeitam maioritariamente às questões sociais e, em particular, às questões económicas.

Para a fase de desativação, os impactes negativos associam-se às atividades de desmantelamento das instalações, sendo maioritariamente nulos ou positivos, exceto para os aspetos socioeconómicos, no caso de se manterem as infraestruturas, embora com desativação das funções.

FASE DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	ACÇÕES GERADORAS DE IMPACTES	DESCRITORES AMBIENTAIS															
		Clima e Alterações climáticas	Geomorfologia e Geologia	Solos	Usos do Solo	Recursos Hídricos Superficiais	Recursos Hídricos Subterrâneos	Biodiversidade-Flora, Vegetação e Habitats	Biodiversidade-Fauna	Paisagem	Ordenamento do Território	Aspetos sociais	Economia	Património Cultural	Qualidade do Ar	Qualidade do Ambiente Sonoro	Resíduos
CONSTRUÇÃO	Instalação e operação do(s) estaleiro(s)																
	Desmatação dos terrenos																
	Movimentação geral de terras para execução das obras																
	Execução das obras de construção civil para construção de edifícios e redes de infraestruturas																
	Impermeabilização das zonas destinadas a MCAT, via de acesso local e vias internas																
	Arranjos exteriores e paisagismo																
EXPLORAÇÃO	Atividade turística																
	Acréscimo dos movimentos de pessoas e veículos																
DESATIVAÇÃO REABILITAÇÃO (soluções alternativas)	Desativação do projeto com desmantelamento das instalações e infraestruturas																
	Manutenção das infraestruturas e desativação das funções																

LEGENDA

	IMPACTE POSITIVO MUITO SIGNIFICATIVO
	IMPACTE POSITIVO SIGNIFICATIVO
	IMPACTE POSITIVO POUCO SIGNIFICATIVO
	IMPACTE NEGATIVO MUITO SIGNIFICATIVO
	IMPACTE NEGATIVO SIGNIFICATIVO
	IMPACTE NEGATIVO POUCO SIGNIFICATIVO
	IMPACTE NULO

Ação geradora de impacte	Sem medidas	Cada célula corresponde ao impacte causado, em cada descritor, pela ação referida. O impacte é assinalado tendo em consideração a sua significância sem e com a aplicação de medidas de minimização.
	Com medidas	

10. MONITORIZAÇÃO E MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL

10.1. Introdução

Na sequência da avaliação de impactes realizada, foram identificados os aspetos que se considera relevante monitorizar, mesmo considerando que o projeto se encontra em fase de Estudo Prévio, tendo-se estabelecido as diretrizes dos respetivos Programas de Monitorização, de forma a definir o processo de observação e recolha sistemática de dados sobre o estado do ambiente, ou sobre os efeitos ambientais do projeto nas fases de construção e exploração.

10.2. Monitorização dos recursos hídricos

10.2.1. OBJETIVO E JUSTIFICAÇÃO

No que se refere aos recursos hídricos, perspetiva-se importante monitorizar a componente hídrica subterrânea, garantindo que a quantidade e qualidade das águas subterrâneas subjacentes à área de projeto não é comprometida pela execução do mesmo, atendendo a que um campo de golfe (Golfe dos Álamos, inserido na Fase II do PUMR), tem intrinsecamente associados riscos de natureza ambiental, onde os recursos hídricos subterrâneos se constituem com uma certa facilidade meio recetor e/ou vetor de dispersão de contaminação.

A ocorrência cada vez mais frequente de períodos prolongados de seca severa e/ou extrema, com diminuição significativa das reservas superficiais de água na região algarvia, atribui enorme relevância à preservação da quantidade e qualidade dos recursos hídricos subterrâneos, justificando-se assim a sua monitorização.

No caso dos recursos hídricos superficiais, não se considera necessário alterar o Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos Superficiais estabelecido na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) emitida na sequência da elaboração do EIA relativo ao Estudo Prévio do Golfe II da Herdade do Reguengo (**Anexo VIII do Volume 3/4 – Anexos Técnicos**), devendo o mesmo ser mantido nos moldes propostos.

Recomenda-se, contudo, que em alternativa (ou em complemento), aos fitofármacos organoclorados que constam daquele programa, sejam incluídos os fitofármacos maioritariamente aplicados nos campos de golfe e nas demais áreas.

10.2.2. PARÂMETROS A MONITORIZAR

- Nível piezométrico (determinado a partir da medição da profundidade do nível freático);
- Condutividade elétrica, pH, temperatura da água, oxigénio dissolvido (mg/L e percentagem de saturação) e nitrato (com medições *in situ*);
- Condutividade elétrica, pH, bicarbonato, cloreto, sulfato, nitrato, azoto amoniacal, potássio, sódio, cálcio, magnésio, ortofosfato e no que respeita a fitofármacos, os quatro princípios ativos mais usados no campo de golfe nos meses que antecederem a amostragem. ~

10.2.3. LOCAIS DE AMOSTRAGEM, LEITURA OU OBSERVAÇÃO

Os locais de amostragem a considerar no âmbito do Programa de Monitorização das Águas Subterrâneas são os seguintes (Figura 10.1):

- O ponto "SUBT2", também denominado de Nora do Laranjal ou Nora Grande);
- O ponto "SUBT3" (também denominado de Nora do Lago do Morgado ou Nora dos Eucaliptos);
- O ponto "SUBT6" (furo vertical denominado de Furo da Nora Velha);
- O ponto "SUBT7" (ou Nora Velha);
- O ponto "SUBT8" (também denominado de Nora de Almadanim);
- O ponto "SUBT12" (poço).

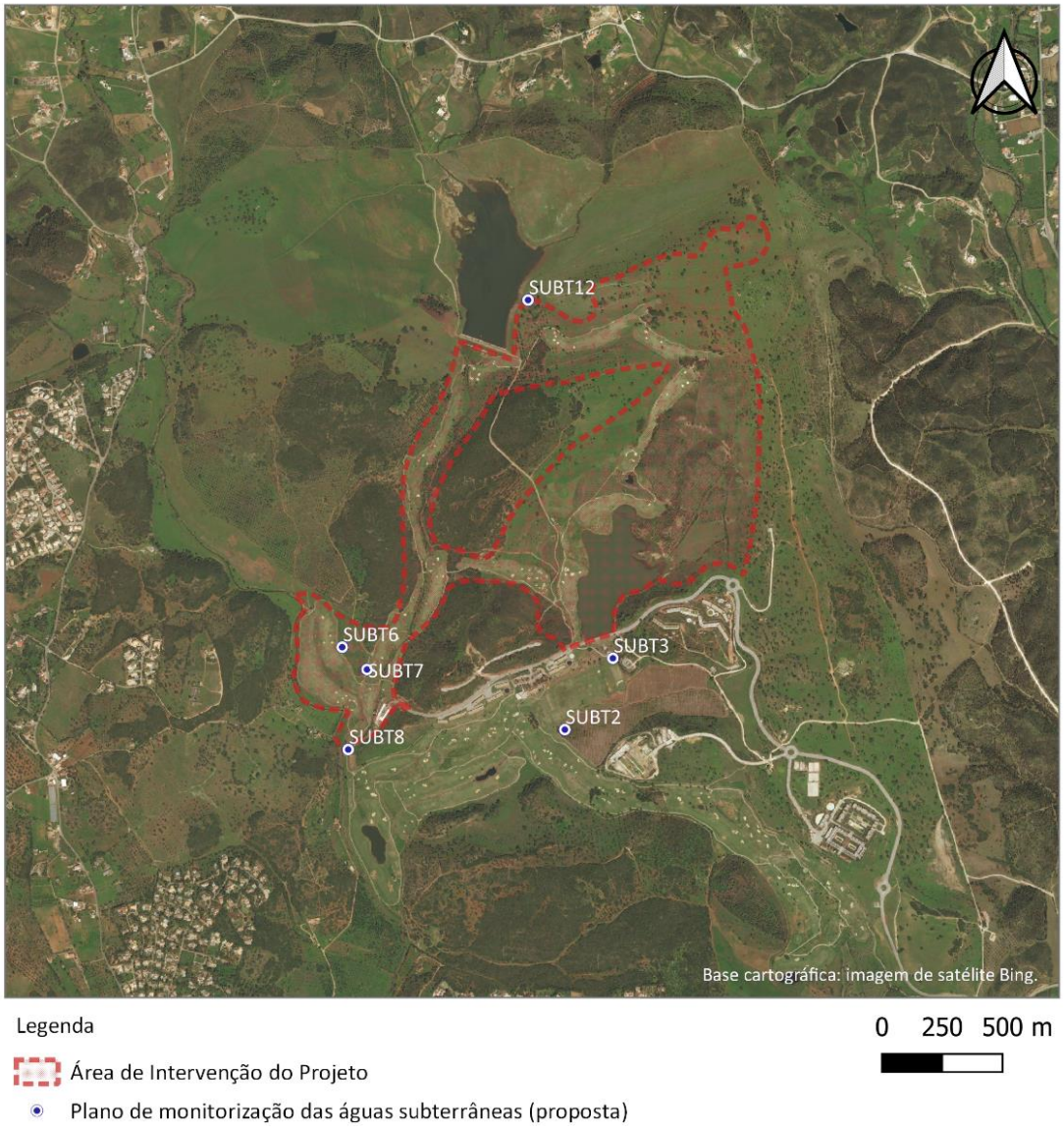


Figura 10.1 - Localização dos pontos de amostragem o programa de monitorização das águas subterrâneas.

10.2.4. TÉCNICAS, MÉTODOS ANALÍTICOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

Para determinação *in situ* da Condutividade elétrica, pH, temperatura da água, oxigénio dissolvido e ião nitrato, deverão ser utilizados equipamentos portáteis, desde que devidamente calibrados com soluções-padrão certificadas e dentro da validade;

Quanto aos parâmetros a determinar laboratorialmente, os métodos analíticos para a determinação destes parâmetros deverão ser os constantes na legislação ou, em caso de utilização de métodos alternativos, estes deverão ser previamente aprovados pela ARH-Algarve.

10.2.5. FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM, LEITURA OU OBSERVAÇÃO

	Fases de construção e de exploração	Fase de desativação e dois anos subsequentes
Medição do nível hidrostático	Mensal	Semestral
Parâmetros determinados *in situ* ou em laboratório interno	Mensal	Semestral
Parâmetros determinados em laboratório externo	Semestral	Anual

10.2.6. DURAÇÃO DO PROGRAMA

Durante as fases de construção, exploração e desativação e, nos dois anos subsequentes ao período de desativação.

10.2.7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Os critérios de avaliação de desempenho do programa de monitorização, são os seguintes:

- Nível hidrostático – A definir após obtenção de histórico de dois anos de registos;
- Condutividade elétrica, pH – a refinar após obtenção de histórico mínimo de dois anos de registos. Como ponto de partida considera-se que o pH dever-se-á encontrar compreendido entre 6,0 e 8,0 e a condutividade elétrica deverá ser inferior a 1500 µS/cm;
- Nitrato (NO_3^-) < 50 mg/L; Azoto amoniacal (NH_4^+) < 0,5 mg/L; Cloreto (Cl^-) < 200 mg/L; Sulfato (SO_4^{2-}) < 150 mg/L; ortofosfato total (P_2O_5) < 0,5 mg/L.

10.2.8. CAUSAS PROVÁVEIS DO DESVIO

1) Incidente associado a fenómeno de pluviosidade anormalmente elevada e concentrada no tempo, com consequente infiltração de materiais de natureza diversa (naturais ou fabricados), provenientes do campo de golfe ou de ocupações do solo da área envolvente;
2) Incorreta aplicação de fertilizantes (por excesso de quantidade e/ou por aplicação em época do ano inadequada).

10.2.9. MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A ADOTAR EM CASO DE DESVIO

Caso se comprove ser o campo de golfe a origem do(s) desvio(s) dever-se-á proceder à revisão do projeto, nomeadamente no que à rega e adubação diz respeito.

10.3. Monitorização do ambiente sonoro

Para as fases de construção, exploração e desativação, de acordo com os resultados obtidos, perspetiva-se o cumprimento dos limites legais aplicáveis no âmbito do RGR (Regulamento Geral do Ruído), junto dos recetores sensíveis existentes e junto dos recetores sensíveis propostos e a ocorrência de impactes pouco significativos, pelo que se apresenta como desnecessária a definição de qualquer programa de monitorização de ruído.

Contudo, caso venham a existir reclamações, o que não se perspetiva que venha a acontecer, deverá ser definido um plano de monitorização específico e efetuadas medições junto do recetor reclamante.

As medições devem ser efetuadas por Laboratório Acreditado e devem seguir a versão mais atual da legislação, normalização e diretrizes aplicáveis, nomeadamente:

- NP ISO 1996-1 – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação.
- NP ISO 1996-2 – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente.
- 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. 2020.

Os resultados deverão ser interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

10.4. Monitorização da biodiversidade

De forma a acompanhar a evolução dos potenciais impactes na biodiversidade, recomenda-se que na fase seguinte dos estudos ambientais (Relatório de Conformidade do Projeto de Execução - RECAPE), seja elaborado um programa de monitorização, que contemple a realização das seguintes ações na área de estudo (áreas de influência direta e indireta do projeto):

- Realização de transetos mensais de monitorização da avifauna.
- Monitorização das espécies de borboletas: *Tomares ballus*, *Melitaea aetherie* e *Euphydryas desfontainii*.
- Acompanhamento da evolução das comunidades florísticas nas áreas intervencionadas.

11. LACUNAS DE INFORMAÇÃO

Na elaboração do presente EIA não se registaram lacunas técnicas, ou de conhecimento, suscetíveis de comprometer a avaliação do projeto.

Contudo, deve referir-se a indefinição própria da presente fase de projeto (Estudo Prévio), quanto às soluções definitivas para o projeto de arquitetura, a pormenorizar na fase de Projeto de Execução.

Também o facto de não se dispor de dados de base definitivos, relativos aos consumos anuais de água potável para consumo humano e consumos de água não potável para rega de áreas ajardinadas, levou à necessidade de estimar alguns valores, com base na informação disponível e reunida, apesar desta ter sido suficiente para a avaliação dos principais impactes sobre os recursos hídricos.

Por outro lado, há a referir também, em relação ao descritor património cultural, que o trabalho de campo realizado enfrentou algumas dificuldades, relacionadas com as condições de visibilidade do solo, nomeadamente no espaço mais a Sul do MCAT 4 e do EVUC1, visto tratar-se de um espaço parcialmente ocupado por mato mais denso, que impossibilita a visualização de materiais arqueológicos.

No entanto, considera-se que esta dificuldade não terá alterado substancialmente as conclusões do presente estudo, uma vez que globalmente a visibilidade foi favorável à identificação de materiais arqueológicos no campo.

12. CONCLUSÕES

Sendo o presente Estudo de Impacte Ambiental um instrumento de apoio à decisão sobre a viabilidade, do ponto de vista ambiental, da Operação de Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, em fase de Estudo Prévio, este foi orientado na perspetiva de se ponderar a mais-valia local e regional do projeto, ponderando, simultaneamente, os impactes negativos expectáveis, fundamentalmente na fase de exploração, uma vez que o período de construção será temporalmente limitado.

O presente estudo iniciou-se por uma análise ambiental conjunta da área de implantação do projeto e das características do mesmo, tendo como objetivo fundamental, identificar, preliminarmente, situações e/ou aspetos que pudessem, de algum modo, condicionar a sua implementação.

O projeto foi, ainda, analisado tendo em consideração o seu enquadramento nos Instrumentos de Planeamento e Gestão Territorial, que abrangem a área de incidência do mesmo.

Esta análise preliminar foi complementada por um reconhecimento geral de toda a zona e, especificamente, da área de implantação do projeto.

Refira-se que a análise dos impactes positivos deste projeto só pode ser inteiramente apreendida tendo em conta o seu enquadramento nos objetivos estratégicos que o sustentam, nomeadamente de caráter municipal, mas também regional e nacional. Assim, de acordo com a análise realizada, constata-se que este projeto se reveste de especial importância a nível local, uma vez que vem dar um forte contributo para o desenvolvimento do concelho, através da dinamização de um sector prioritário para a economia local, com consequências positivas ao nível do emprego.

Conclui-se que é durante a fase de construção que ocorrerão os principais impactes negativos, devido, fundamentalmente, à necessidade de desmatação dos terrenos, à movimentação de um volume considerável de terras e às obras de construção civil, propriamente ditas, para execução das edificações e redes de infraestruturas previstas.

Destas atividades, resultarão impactes negativos, embora globalmente temporários, pouco significativos e de baixa magnitude, de natureza geológica e geomorfológica, na qualidade do ar e no ambiente sonoro, mas, também, no uso do solo e na paisagem. No entanto, as zonas intervencionadas no decorrer da empreitada serão, necessariamente, sujeitas a requalificação no final das obras.

Na área de influência direta do projeto, assistir-se-á a uma alteração do atual uso do solo; contudo, não se verificará uma diminuição da capacidade produtiva agrícola do solo, visto as áreas afetadas, corresponderem a solos de fraca capacidade de uso.

Quanto aos impactes negativos identificados para a biodiversidade, considera-se que a sua elevada significância não se deve à ocorrência de impactes localmente relevantes sobre este aspeto ambiental, mas, essencialmente, à afetação de elementos particularmente sensíveis, como sejam povoamentos de sobreiro. Por este motivo, foram propostas medidas de minimização especificamente direcionadas para estes aspetos, visando eliminar a probabilidade de ocorrência desses impactes e preservar os valores naturais em presença.

Refira-se a este propósito que a significância dos impactes identificados na biodiversidade, resultantes em particular da afetação de um povoamento de sobreiros existente na área de intervenção da operação de loteamento, levou a que fosse solicitada, ao proponente, a realização de um levantamento topográfico especificamente direcionado para a georreferenciação de todos os sobreiros existentes na área de implantação do projeto, no sentido de serem especificamente propostas as medidas de minimização da afetação a adotar.

Para verificação, com a precisão necessária, do grau de afetação do referido povoamento, o proponente realizou o levantamento topográfico solicitado e, adicionalmente, desenvolveu uma solução, a nível de Estudo Prévio, que evitasse a afetação dos sobreiros pelas infraestruturas projetadas na solução em estudo no âmbito do presente EIA, nomeadamente a VL1, a VL2 e algumas edificações (lotes 1 e 2 do MCAT4, lote 3 do MCAT5 e apoio do golfe no PE4).

Constatou-se que as alterações adotadas na solução entretanto estudada e que consta do **Anexo X do Volume 3/4** (Anexos Técnicos), em particular as alterações efetuadas no traçado da VL1 e da VL2, bem como na implantação dos MCAT 4 e 5, decorrentes das medidas de minimização propostas para evitar a afetação do povoamento de sobreiros, permitem claramente evitar os impactes mais significativos identificados sobre a biodiversidade.

Contudo, apesar desta solução ser mais favorável do ponto de vista da biodiversidade e, simultaneamente, dar cumprimento às disposições legais constantes do Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, referente à proteção do sobreiro e da azinheira, as alterações contempladas contrariam as disposições do Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo (PUMR), no que diz respeito ao traçado das vias VL1 e VL2, o que obrigaria à alteração deste plano de ordenamento territorial.

Refira-se aliás, como introdutoriamente referido, que não foram consideradas alternativas ao projeto no âmbito do presente EIA, uma vez que não se previa a possibilidade de relocalização das infraestruturas propostas na operação de loteamento, atendendo a que o **Estudo Prévio de implantação da operação de loteamento agora em avaliação, foi elaborado em conformidade com o PUMR**.

No que se refere à paisagem, a implementação do projeto em análise introduz, na sua área de influência direta, um novo uso do solo, com as áreas edificadas, e novas descontinuidades, com a construção dos corredores de infraestruturas e acessos. Assim, os impactes neste descritor serão sentidos localmente, mas a localização do projeto não contribuirá para a diminuição da qualidade visual para os pontos de visualização localizados no exterior da propriedade do Morgado do Reguengo, pelo que a sua significância só assume alguma expressão durante a fase de construção.

Os impactes identificados serão drasticamente minimizados com a implementação das medidas de minimização propostas, sobretudo com a garantia de manutenção da qualidade visual da paisagem por parte dos visitantes no interior do Morgado do Reguengo.

Por outro lado, os impactes resultantes da pressão esperada, em particular sobre o sistema de abastecimento de água municipal, atendendo aos cenários climáticos tidos em consideração, levam a que a utilização racional da água desempenhe um papel importante, pela perspetiva da sua utilização sem desperdícios, no sentido de poupança de um recurso escasso e esgotável.

A identificação e caracterização acústica dos recetores sensíveis, localizados na área de potencial afetação acústica do projeto do Loteamento da Fase II do Morgado do Reguengo Resort, permitiu verificar que na envolvente não existem recetores sensíveis, para além das unidades de alojamento turístico do próprio Morgado do Reguengo Resort (Fase I).

Esta situação é idêntica para a análise da qualidade do ar, pelo que se consideram os impactes nestes descritores, maioritariamente pouco significativos, ou nulos desde que se adotem medidas gerais, associadas às boas práticas em obra.

Quanto aos restantes fatores ambientais sobre os quais incidiu a presente avaliação, considera-se, igualmente, que não existem valores/aspetos relevantes que possam comprometer a implementação do projeto.

Apesar dessa conclusão e de não se terem identificado impactes negativos diretos sobre as ocorrências patrimoniais identificadas, deve realçar-se que a riqueza patrimonial, já inventariada no concelho de Portimão, dá lugar à possibilidade de existirem outros vestígios arqueológicos ainda desconhecidos ao nível do subsolo.

De forma a prevenir danos sobre os sítios identificados e sobre eventuais vestígios que possam existir, no decurso de trabalhos de construção no âmbito do presente EIA, preconiza-se o **acompanhamento arqueológico** da obra, durante todos os trabalhos de construção de estruturas e modelação do terreno que impliquem a remoção e o revolvimento do solo, como a desmatação, decapagens superficiais, preparação e regularização do terreno e a escavação no solo e subsolo.

Este acompanhamento reveste-se de particular importância atendendo a que o projeto incide em área que abrange locais com rochas carbonatadas carsificadas, propensas à existência de cavidades rochosas naturais onde poderão ocorrer vestígios arqueológicos (como na gruta da Companheira).

Em síntese, embora seja na **fase de construção** que os impactes negativos serão mais significativos, o período previsto para esta fase perspetiva-se relativamente curto e se forem aplicadas corretamente as medidas de minimização indicadas neste estudo e corretamente implementado o Plano de Gestão Ambiental da Obra a elaborar na fase subsequente de RECAPE (que acompanhará o Projeto de Execução), os impactes expectáveis, que estão muito dependentes do adequado comportamento do empreiteiro responsável pela execução das obras, serão em grande parte minimizados, ou mesmo, evitados.

Na fase de exploração, os impactes negativos associados ao projeto têm origem, fundamentalmente, na pressão gerada pelo aumento da procura de serviços básicos, com repercussões no consumo de água, assim como das movimentações de veículos e pessoas, com repercussões nos aspetos ecológicos e de qualidade ambiental.

Contudo, o aumento do consumo de água está garantido e assume uma expressão muito reduzida, a nível regional e o aumento da pressão humana e consequente aumento da perturbação dos animais em presença, atendendo ao tipo de ocupação e quantidade das várias espécies animais estimada, não induzirá impactes negativos significativos. Também não são esperadas alterações significativas no índice de qualidade do ar local (bom) e o ambiente sonoro também não se perspetiva que venha a ser significativamente afetado. A implementação de práticas adequadas, permitirão minimizar os eventuais efeitos negativos residuais.

Pese embora os programas de monitorização ora propostos possuírem um caráter orientador, tendo em vista a elaboração dos programas a desenvolver na fase de RECAPE (que acompanhará o Projeto de Execução), julga-se que a implementação de programas de monitorização para os recursos hídricos e para os aspetos ecológicos (biodiversidade) permitirão avaliar a evolução da situação de referência, bem como avaliar a eficácia da implementação das medidas de minimização e recomendações propostas.

Por outro lado, **considera-se que a fase de exploração induzirá, sobretudo, impactes positivos e significativos a muito significativos**, associados à criação de postos de trabalho, com reflexos na melhoria das condições de emprego, o que poderá representar uma melhoria dos níveis de rendimento e das condições de vida de um número ainda significativo de famílias.

Assim, e por último, julga-se que os estudos desenvolvidos permitem fundamentar a decisão sobre a viabilidade do projeto, admitindo-se que o nível de conhecimento transposto para o EIA é suficiente para garantir a fiabilidade da avaliação de impactes efetuada sobre o projeto em análise.

13. BIBLIOGRAFIA

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE – Guia prático para medições de ruído ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996. 2011.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE – Nota técnica para avaliação do descritor Ruído em AIA. versão 2. 2010.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE – Recomendações para a Organização dos Mapas Digitais de Ruído (Versão 3). 2011.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (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, 2011a). Diretrizes para Elaboração de Mapas de Ruído. Agência Portuguesa do Ambiente.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (APA, 2012). Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8). Volume 1. Parte 2. Tomo 2 – Caracterização das massas de água superficiais e subterrâneas.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (APA, 2012a). Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8). Volume 1. Parte 2. Tomo 7 – Estado das massas de água.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (APA, 2016a). Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8). Volume 1. Parte 5 – Objetivos. Anexos.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (APA, 2017). Guia de Harmonização da Aplicação das Licenças Especiais de Ruído. Versão 1.0.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (APA, 2019). Plano de Gestão dos Riscos de Inundações (PGRI) 2020-2027 (1ª fase) – Avaliação preliminar dos Riscos de Inundações. Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve – RH8. APA, I.P. março 2019.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (APA, 2021) - Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho – 2015, 2017 E 2019.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (APA, 2021) - *Portuguese National Inventory Report on Greenhouse Gases*, 1990 - 2019

ALARCÃO, J. de (1988). Roman Portugal. Warminster: Aris & Phillips, 1988. 4 vol. Vol. 1: Introduction. Vol. 2 (fasc. 1): Porto, Bragança, Viseu. Vol. 2 (fasc. 2): Coimbra, Lisboa. Vol. 2 (fasc. 3): Évora, Lagos, Faro.

ALMEIDA, João de (1948) Roteiro dos Monumentos Militares Portugueses, Lisboa.

ALS Controlvet (2020). Boletins analíticos correspondentes aos relatórios nº 13429/2020 e nº 13432/2020.

AMARAL Franco, J. 1984. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores) – Vol. 2 Clethraceae-Compositae. Lisboa.

ANTUNES C., Rocha C. e Catita C. (2017). Cartografia de Inundação e Vulnerabilidade Costeira. In: www.snmportugal.pt

ANTUNES, C.; Rocha, C.; Catita, C. (2019). Coastal Flood Assessment due to Sea Level Rise and Extreme Storm Events: A Case Study of the Atlantic Coast of Portugal's Mainland. Geosciences, 9(5), 239, doi.org/10.3390/ geosciences9050239.

ARNAUD, J.M. (1994) "A componente arqueológica no processo de AIA", Avaliação de Impacte Ambiental. Conceitos, procedimentos e aplicações, Partidário, M. J. e Jesus, J., eds, Lisboa, CEPGA, p. 252-263.

ARNAUD, José Morais e GAMITO, Teresa Júdice (1979) Povoado Calcolítico de Alcalar, Notícia da sua identificação, separata do n.º 8 dos Anais do Município de Faro.

BERGLUND, Birgitta; Lindvall, Thomas; Schwela, Dietrich H. (1999). Guidelines for Community Noise. WHO.

BRITISH STANDARDS – BS 5228-1: Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites. Noise. 2009.

CABRAL, J. & Ribeiro, A. (1989). Carta Neotectónica de Portugal à escala 1:1.000.000. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.

CANCELA d'Abreu, A., Pinto Correia, T., Oliveira, R. (coord.). 2004. Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental (Vol.IV). Universidade de Évora. DGOTDU.

CARDOSO, J. L. (1994) "O Impacte de Grandes Obras no Património Arqueológico. Algumas considerações sobre a sua Quantificação", Atas das V Jornadas Arqueológicas da Associação dos Arqueólogos Portugueses, Lisboa.

CARRAPIÇO, Francisco José, PALHINHA, A., BRÁZIO, José (1974) As muralhas de Portimão, subsídios para o estudo da História Local, Portimão.

Carta da Saúde do Concelho de Portimão. Grupo de Trabalho da Saúde. Conselho Local de Ação Social de Portimão. Dezembro, 2015.

Carta Geológica de Portugal, na escala de 1:50.000.

CATARINO, Helena Maria Gomes (2002) O Algarve islâmico: roteiro por Faro, Loulé, Silves e Tavira, Faro.

CORREIA, Luís Miguel Maldonado de Vasconcelos (2010) Castelos em Portugal. Retrato do seu Perfil Arquitectónico, Coimbra.

COSTA *et al*. (1994). Os bosques de zambujeiro.

COSTA, J. C., C. Aguiar, J. H. Capelo, M. Lousã e C. Neto. 1998. *Biogeografia de Portugal Continental*. Quercetea 0:1-53.

COUTINHO, A. X. P. 1939. *Flora de Portugal (Plantas Vasculares)*. Bertrand. Lisboa.

COUTINHO, Valdemar (1997) Castelos, fortalezas e torres da região do Algarve, Faro.

COUTINHO, Valdemar (1999) As fortalezas da costa algarvia durante o período das economias-mundo centradas em Amsterdão e Londres, O Algarve, da Antiguidade aos nossos dias, pp.263-268.

COUTINHO, Valdemar (2001) Dinâmica defensiva da costa do Algarve. Do período islâmico ao século XVIII, Portimão.

Diário da República Portuguesa – Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 395/2015, de 4 de novembro.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

Diário da República Portuguesa – Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro.

DIAS, Luís Filipe; SANTOS, Filipe Duarte (2019) - Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da CI-AMAL.

DIAS, Pedro (1994) A arquitectura gótica portuguesa, Lisboa.

DIAS, Pedro (2002) Manuelino. À descoberta da arte do tempo de D. Manuel I, Lisboa.

DOMINGOS D.J.J, Pinto M.F, Pontes M.T- Ocorrência média anual do território das Classes de estabilidade Atmosférica Pasquill Gifford- *in* VER. TÉCNICA_ N 460.

ESTEVES Costa, F., J. Amaral Brites, M. Yolanda Pedrosa e A. Vieira da Silva. 1985. *Carta Hidrogeológica da Orla Algarvia (Escala 1:100000) – Notícia Explicativa*. SGP. Lisboa.

EU-DGE. 1999. *Natura 2000 – Interpretation Manual of European Union Habitats* (2nd. Version). European Commission – DG Environment.

European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN) – Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure (Version 2). 2007.

FIGUEIREDO, Ana (2000) Apontamentos monográficos de Alvor, Portimão.

FONSECA, N. 2007. Criação de percursos de interpretação ambiental e cultural do Morgado do Reguengo (Portimão). Relatório de estágio do curso de licenciatura em Arquitectura paisagista. Universidade do Algarve. Faro.

FONSECA, N. 2019. Monitorização da biodiversidade no Golfe dos Álamos (Morgado do Reguengo) decorrente da declaração de impacte ambiental (14/10/2003) - Relatório para os anos de 2016 e 2017. Portimão.

GJESTLAND, Truls – Background noise levels in Europe. SINTEF ICT, 2008.

GOMES, Mário Varela, GOMES, Rosa Varela (1988) Levantamento Arqueológico-Bibliográfico do Algarve, Faro.

GOMES, Mário Varela, GOMES, Rosa Varela (1999) Uma fortificação islâmica do termo de Silves: O Castelo Belinho, p. 39-46, Mértola.

GOMES, Mário Varela, GOMES, Rosa Varela (2013) Castelo Belinho, uma residência fortificada almóada, Lisboa.

GOMES, Rosa Varela (2002) Silves (Xelb), uma cidade do Gharb al-Andalus: território e cultura, Lisboa.

GUEDES, Lívio da Costa (1988) Aspectos do reino do Algarve nos séculos XVI e XVII: a descrição de Alexandre Massaii (1621), Lisboa.

Improved Methods for the Assessment of the Generic Impact of Noise in the Environment (IMAGINE) (2006). Determination of Lden and Lnight using measurements.

INE (Instituto Nacional de Estatística). Estatísticas das farmácias. PORDATA. Fevereiro, 2020.

IPCC, 2013. Climate Change 2013. The Physical Science Basis. Intergovernmental Panel on Climate Change (2013).

IPMA (2019). Normais climatológicas para o período 1971-2000 da Estação 554/Faro. Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P.

Jornal Oficial da União Europeia, L212, 28-08-2003 – Recomendação da Comissão 2003/613/CE de 6 de agosto de 2003.

Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L189, 18-07-2002 – Directiva 2002/49/CE, de 25 de junho.

KOPP, E. 2000. *Os Solos do Algarve e as suas Características – Vista Geral*. MADRP/DRAALG. Faro.

LAMEIRA, Francisco (2000) A talha no Algarve durante o Antigo Regime, Faro.

LOPES, João Baptista da Silva (1841) Corografia ou memoria económica, estadística, e topográfica do reino do Algarve, Lisboa.

MAGALHÃES, Natércia (2008) Algarve - Castelos, Cercas e Fortalezas, Faro.

MAOT. 2000. *Plano de Bacia Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (1.ª Fase – Análise e Diagnóstico da Situação de Referência). Vol. III – Análise. Cap. 2 – Análise Sistémica. Parte A – Subsistema Hidrológico.* MAOT. INAG. DRAOT-Algarve.

MARQUES, Teresa, coord (1992) Carta Arqueológica de Portugal: concelhos de Portimão, Lagoa, Silves, Albufeira, Loulé, São Brás de Alportel, Lisboa.

MORÁN, Elena; PARREIRA, Rui (2008) Alcalar, Monumentos Megalíticos, Faro.

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.

NP ISO 9613-2 – Acústica: Atenuação do som na sua propagação ao ar livre: Parte 2: Método geral de cálculo. 2014.

OLIVEIRA, Luís Filipe (1999) Uma fortificação islâmica do termo de Silves: o Castelo Belinho.

PEREIRA, Paulo (1990) A Obra Silvestre e a Esfera do Rei, Coimbra.

PIERCE, ALLAN D. (1994). Acoustics, An Introduction to It's Physical Principles and Applications. 3ª ed. [s.l.]: AcousticalSocietyofAmerica, ISBN 0-88318-612-8.

PINTO Gomes, C. J. e J. J. Lazare (*Eds.*). 2001. *La Végétation du Centre et du Sud du Portugal – Guide du Voyage d'Étude de la Société Botanique de France du 17 au 22 Avril 2001 (Document de travail provisoire)*.

PINTO Gomes, C. J. e R. J. P. Paiva Ferreira. 2005. *Flora e Vegetação – Barrocal Algarvio (Tavira-Portimão)*. CCDRAlg. Évora.

Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (PGRH - RH8).

Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (PGRI - RH8).

Plano de Ordenamento da Orla Costeira Burgau - Vilamoura (POOC: Burgau - Vilamoura).

Plano de Urbanização do Morgado do Reguengo (PU Morgado do Reguengo).

Plano Local de Saúde. Barlavento – Algarve – 2017-2020. Profissionais da Unidade de saúde Pública do ACES Barlavento da ARS Algarve, I.P.

Plano Nacional da Água (PNA).

Plano Regional de Ordenamento do Território para o Algarve (PROT Algarve).

Plano Regional de Ordenamento Florestal do Algarve (PROF Algarve).

Plano Rodoviário Nacional (PRN).

Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000).

Programa Nacional da política de Ordenamento do Território (PNPOT).

PULLAN, R. 1992. *A Survey of the Present Ecological Status of the Barrocal of the Western Algarve*. Liverpool Papers in Geography no. 4. A Rocha/Department of Geography-University of Liverpool.

RAMOS, Manuel Francisco Castelo (1996) Decoração arquitectónica manuelina na região de Silves (séculos XV-XVI), Revista Xelb, nº3, 1996, pp.79-142.

RAMOS, Manuel Francisco Castelo (1999) O manuelino algarvio, O Algarve da Antiguidade aos nossos dias, pp.227-232.

RAPOSO, J. et alli (1995) "Avaliação de Impacte Ambiental e Arqueologia", Al-Madan, II série, 4, Almada, CAA, pp. 60-86.

Registo nacional de Utentes (RNU), 2015.

RIBEIRO, O. 1998. *Portugal – o Mediterrâneo e o Atlântico (7.ª Edição)*. Livraria Sá da Costa Editora. Lisboa.

RIVAS-MARTÍNEZ, S., M. Lousã, T. Díaz González, F. Fernández-González e J. C. Costa. 1990. *La Vegetación del Sur de Portugal (Sado, Alentejo y Algarve)*. Itinera Geobotánica 3: 5.126.

ROCHA, R. B. 1976. *Estudo Estratigráfico e Paleontológico do Jurássico do Algarve Ocidental*. Ciências da Terra. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa.

ROCHA, R. B., Ramalho, M. M., Antunes, M. T. e Coelho, A. V. 1983. *Carta Geológica de Portugal (na escala de 1/50000 – 52 A) – Notícia Explicativa da Folha 52 A – Portimão*. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa.

ROSÃO, Vitor – Desenvolvimento de Modelo de Avaliação do Impacte Ambiental Devido ao Ruído de Tráfego Rodoviário. Lisboa: FCUL, 2002. Dissertação de Mestrado em Engenharia Física.

ROSÃO, Vitor – Desenvolvimentos sobre Métodos de Previsão, Medição, Limitação e Avaliação em Ruído e Vibração Ambiente. UALG, 2012. Dissertação de Doutoramento em Ciências da Terra do Mar e Ambiente.

ROSÃO, Vitor; Antunes, Sónia - Limitações e Opções Alternativas da Modelação na Componente Ruído. Castelo Branco, CNAI, 2006.

ROSÃO, Vitor; Conceição, Eusébio; Marques, Teresa; Leonardo, Rui – Em Busca dos Melhores Limites de Ruído Ambiente. Coimbra, Acústica 2008.

ROSÃO, Vitor; et. al. – Reflexão sobre a introdução das "Paisagens Sonoras" na Avaliação de Impacte e no Planeamento Urbano. Évora, CNAI, 2016.

ROSÃO, Vitor; Grilo, Álvaro – The inclusion of recreational activities in strategic noise maps. Maastrich, Euronoise 2015.

SABROSA, Armando José Gonçalves e HENRIQUES, Fernando (2001) - Arqueologia de emergência no IC4 (Via do Infante). A Alcaria de Arge (Portimão). In Almadan. Almada. 2ª Série: 10, p. 198-199.

SANTOS, Maria Luísa Estácio da Veiga Afonso dos (1972) Arqueologia Romana do Algarve, Lisboa.

SERRÃO, Vítor (2003) O Barroco, Lisboa.

Serviço de Reconhecimento e de Ordenamento Agrário. 1970. *Carta de Solos de Portugal (escala 1:50000)*. Secretaria de Estado da Agricultura. Lisboa.

Serviços Geológicos de Portugal (1984). Carta Geológica de Portugal, à escala 1:200.000. Notícia Explicativa da Folha 7. Coordenação de J. T. Oliveira.

Serviços Geológicos de Portugal (1992). Carta Geológica da Região do Algarve, à escala 1:100.000. Coordenação de G. Manuppella.

SIMÕES, João Miguel (2007) História da Mexilhoeira Grande, Policopiado.

SIMÕES, P. 1989. *O Sistema Silvo-Agro-Pecuário do Barrocal Algarvio*. O Algarve na Perspectiva da Antropologia Ecológica: 333-360. Lisboa.

SOARES, Isabel (2001) Concelho de Portimão - Levantamento do Património Móvel e Imóvel de Interesse Relevante para o Estudo da História Local.

THORNTHWAITE, C. W.; Mather, J. R. The Water Balance. Drexel Institute of Technology – Laboratory of Climatology, Publications in Climatology, Centerton, N.J. 1(8), 104p, 1955.

VEIGA, Sebastião Filipe Martins Estácio da (1910) - Antiguidades monumentais do Algarve. In O Arqueólogo Português. Lisboa. 1ª série:15, p. 614; p. 107-119.

VENTURA, Maria da Graça Mateus, MARQUES, Maria da Graça Maia (1993) Portimão, Lisboa.

VIEIRA, José Gonçalves (1911) Memória monographica de Villa Nova de Portimão.

Bases de Dados

Base de dados da DGPC (Endovélico).

Base de dados da DGPC (Património Imóvel – Classificado).

Base de dados do IHRU (Património Imóvel).

Processos Arquivados IGESPAR

2002/1(741) - EIA Campo de Golfe II da Herdade do Reguengo, Portimão (responsável Maria João Marques de Sousa Vieira Jacinto).

2007/1(441) - EIA ETAR da Companheira, Portimão (responsáveis Andreia Filipa Glória Avelino, Eduardo Rafael Amândio Paixão, Joana Isabel Palma Baço, Jorge Leonel Vaz Freire e Tiago Miguel de Oliveira Xavier Conde Fraga).

Webgrafia

http://geoportal.lneg.pt/

http://geossitios.progeo.pt/

http://www.apa.pt

http://www.dgeg.pt/

http://www.dgterritorio.pt

http://www.icnf.pt

http://www.igeoe.pt

http://www.imt-ip.pt/

http://www.ine.pt

http://www.infraestruturasdeportugal.pt/

http://www.qualar.org

http://www.ren.pt

http://www.snirh.pt

https://flora-on.pt/

https://sniamb.apambiente.pt/

https://snirh.apambiente.pt/

https://www.aguasdoalgarve.pt

https://www.usgs.gov/

https://www.weatheronline.pt

www.arsalgarve.min-saude.pt

www.ccdr-alg.pt

www.cm-portimão.pt

www.icnf.pt

www.monumentos.gov.pt

www.pordata.pt

http://portaldoclima.pt