

REMODELAÇÃO DO PARQUE DE CAMPISMO DE SÃO TORPES (SINES)

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ÍNDICE GERAL

Volume I – Resumo Não Técnico

Volume II – Relatório Síntese

Volume III – Anexos Técnicos

Volume IV – Peças Desenhadas

Monte Estoril, maio de 2017



Sérgio Brites, Diretor Técnico, Coordenador do Estudo de Impacte Ambiental
(Geógrafo, mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos)



Alexandra Alexandre, Diretora Técnica da GREENPLAN

(Licenciada em Engenharia Florestal)

Esta página foi deixada propositadamente em branco

REMODELAÇÃO DO PARQUE DE CAMPISMO DE SÃO TORPES (SINES)

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ÍNDICE DE TEXTO

1. ENQUADRAMENTO E DEFINIÇÃO GERAL DO PROJETO	17
1.1. Apresentação do projeto, do promotor e entidade licenciadora	17
1.2. Enquadramento legal do Estudo de Impacte Ambiental	17
1.3. Responsabilidade pelo EA e período de elaboração	18
1.4. Antecedentes do EIA	18
1.5. Metodologia geral e estrutura e conteúdo do EIA	19
2. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	23
2.1. Descrição dos objetivos e da necessidade do projeto	23
2.2. Antecedentes do projeto	23
2.3. Conformidade com os instrumentos de gestão territorial em vigor	23
3. DESCRIÇÃO DO PROJETO	25
3.1. Localização do projeto	25
3.1.1 Localização geográfica e administrativa	25
3.1.2. Áreas sensíveis	27
3.1.3. Planos de ordenamento do território em vigor na área do projeto e classes de espaço envolvidas	27
3.1.4. Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública	27
3.2. Enquadramento e descrição sumária da situação atual	28
3.3. Componentes envolvidas na proposta de remodelação do Parque de Campismo	29
3.3.1. Remodelação, ampliação e demolição de estruturas edificadas	29
3.3.2. Ordenamento do espaço destinado a campistas	30
3.3.3. Vias de circulação interna e estacionamento exterior	31
3.3.4. Infraestruturas de eletricidade, gás, iluminação, drenagem pluvial, abastecimento de água e esgotos	31
3.3.5. Instalações de lavagens e deposição e tratamento de resíduos	32
3.3.6. Infraestruturas desportivas e parque infantil	32
3.3.7. Áreas de Lazer	33
3.3.8. Estação de tratamento de águas residuais	33
3.4. Alternativas de projeto	38
3.5. Volume de investimento	39
3.6. Operações previsíveis na fase de construção	40
3.6.1. Âmbito dos trabalhos	40
3.6.2. Demolição de estruturas	40

3.6.3. Escavações para fundação de edifícios e caves	40
3.6.4. Construção de edifícios e outras estruturas	40
3.6.5. Pinturas e outros acabamentos interiores e exteriores	41
3.6.6. Pavimentação de vias e passeios	41
3.6.7. Colocação de vedações	41
3.6.8. Reordenamento de alojamentos complementares	41
3.6.9. Instalação de estaleiro e parque de materiais e sua posterior desativação	41
3.6.10. Mão-de-obra para a fase de construção	42
3.6.11. Programação temporal estimada	42
3.7. Fase de exploração	42
3.8. Horizonte de projeto e fase de desativação	43
3.9. Materiais e energia utilizados e produzidos	44
3.10. Efluentes, resíduos e emissões previsíveis	44
3.10.1. Efluentes	44
3.10.2. Resíduos	44
3.10.3. Emissões de ruído, poeiras, gases e odores	45
4. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE POTENCIALMENTE AFETADO	47
4.1. Introdução	47
4.2. Clima e qualidade do ar	47
4.2.1. Metodologia e fontes de informação	47
4.2.2. Enquadramento climático da área	48
4.2.3. Meteorologia	48
4.2.4. Qualidade do ar e emissões atmosféricas	50
4.2.5. Condições para a dispersão de poluentes	55
4.3. Geologia, geomorfologia e solos	57
4.3.1. Introdução	57
4.3.2. Geologia	57
4.3.3. Geomorfologia	60
4.3.4. Solos e sua capacidade produtiva	61
4.4. Recursos hídricos	62
4.4.1. Introdução	62
4.4.2. Recursos hídricos superficiais	63
4.4.3. Recursos hídricos subterrâneos	80
4.5. Ecologia	86
4.5.1. Enquadramento Geral e Biogeográfico	86
4.5.2. Metodologia	90
4.5.3. Flora e Habitats	91
4.5.4. Fauna	101
4.6. Ambiente sonoro	103

4.6.1. Enquadramento Legal	103
4.6.2. Classificação Acústica	107
4.6.3. Caracterização do Ambiente Sonoro Afetado	108
4.7. Resíduos	112
4.7.1. Enquadramento legal	112
4.7.2. Enquadramento regional e local	112
4.8. Socioeconomia	114
4.8.1. Considerações gerais	114
4.8.2. Objetivos e metodologia	114
4.8.3. Identificação da área de estudo	116
4.8.4. Enquadramento regional da área do projeto (NUTS II e III)	116
4.8.5. Território e dinâmica populacional	117
4.8.6. Estrutura Familiar e Habitação	120
4.8.7. Estrutura Etária e Dinâmica Populacional	120
4.8.8. Atividades Económicas e Condições Sociais: Economia Regional	124
4.8.9. População Perante a Situação de Atividade e Desemprego	126
4.8.10. Condição Social da População Perante o Emprego e Atividade Económica	127
4.8.11. População Residente Perante o Nível de Escolaridade e Analfabetismo	129
4.8.12. Indicadores de Saúde	129
4.8.13. Turismo e Oferta Hoteleira	131
4.8.14. Acessibilidades Regionais e Locais	137
4.8.15. Aspetos Socioeconómicos Locais	141
4.8.16. Aspetos Gerais do Parque de Campismo de São Torpes	144
4.9. Ordenamento do território, condicionantes e uso do solo	151
4.9.1. Ordenamento do território	151
4.9.3. Uso do solo	169
4.10. Património cultural	170
4.10.1. Metodologia	170
4.10.2. Pesquisa documental	171
4.10.3. Trabalho de Campo	175
4.10.4. Síntese da situação de referência	176
4.11. Paisagem	177
4.11.1. Enquadramento Geral	177
4.11.2. Metodologia	180
4.11.3. Caracterização da Área de Projeto	182
4.11.4. Caracterização da ocupação do solo	185
4.11.5. Orografia	186
4.11.6. Caracterização da Paisagem	187
5. EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJETO	195

6. IDENTIFICAÇÃO, PREVISÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES	199
6.1. Introdução	199
6.2. Clima e qualidade do ar	199
6.2.1. Metodologia	199
6.2.2. Impactes na fase de construção	200
6.2.3. Impactes na fase de exploração	201
6.3. Geologia, geomorfologia e solos	201
6.3.1. Metodologia	201
6.3.2. Impactes na fase de construção	202
6.3.3. Impactes na fase de exploração	202
6.4. Recursos hídricos	203
6.4.1. Metodologia	203
6.4.2. Impactes na fase de construção	203
6.4.3. Impactes na fase de exploração	205
6.5. Ecologia	207
6.5.1. Metodologia	207
6.5.2. Impactes na fase de construção	208
6.5.3. Impactes na fase de exploração	209
6.6. Ambiente Sonoro	209
6.6.1. Metodologia	209
6.6.2. Impactes na fase de construção	210
6.6.3. Impactes na fase de exploração	212
6.7. Resíduos	216
6.7.1. Metodologia	216
6.7.2. Impactes na fase de construção	216
6.7.3. Impactes na fase de exploração	217
6.8. Socioeconomia	219
6.8.1. Metodologia	219
6.8.2. Impactes na fase de construção	219
6.8.3. Impactes na fase de exploração	221
6.9. Ordenamento do território, condicionantes e uso do solo	223
6.9.1. Metodologia	223
6.9.2. Impactes na fase de construção	223
6.9.3. Impactes na fase de exploração	225
6.9.4. Síntese de impactes	226
6.10. Património cultural	226
6.10.1. Metodologia	226
6.10.2. Impactes na fase de construção	226
6.10.3. Impactes na fase de exploração	227

6.10.4. Síntese de impactes	227
6.11. Paisagem	227
6.11.1. Metodologia	227
6.11.2. Impactes na fase de construção	228
6.11.3. Impactes na fase de exploração	228
6.12. Impactes cumulativos	229
7. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E POTENCIAÇÃO	231
7.1. Introdução	231
7.2. Medidas de caracter geral	231
7.2.1. Fase de preparação prévia à execução das obras	231
7.2.2. Desmatção, limpeza e decapagem dos solos	231
7.2.3. Escavações e movimentação de terras	232
7.2.4. Utilização de acessos, circulação de pessoas e veículos, funcionamento de maquinaria e estaleiro	232
7.2.5. Gestão de produtos, efluentes e resíduos	233
7.2.1. Fase final de execução das obras	234
7.3. Clima e qualidade do ar	234
7.3.1. Fase de construção	234
7.3.2. Fase de exploração	235
7.4. Geologia, geomorfologia e solos	235
7.4.1. Fase de construção	235
7.5. Recursos hídricos	235
7.5.1. Fase de construção	235
7.5.2. Fase de exploração	236
7.6. Ecologia	236
7.6.1. Fase de construção	236
7.6.2. Fase de exploração	236
7.7. Ambiente sonoro	237
7.7.1. Fase de construção	237
7.8. Resíduos	237
7.8.1. Fase de construção	237
7.8.2. Fase de exploração	237
7.9. Socioeconomia	238
7.9.1. Fase de construção	238
7.9.2. Fase de exploração	238
7.10. Ordenamento do território, Condicionantes e Uso do solo	239
7.10.1. Fase de construção	239
7.10.2. Fase de exploração	239
7.11. Património cultural	239
7.11.1. Fase de construção	239

7.11.2. Fase de exploração	239
7.12. Paisagem	240
7.12.1. Fase de construção	240
7.12.2. Fase de exploração	240
8. MONITORIZAÇÃO	241
8.1. Introdução	241
8.2. Monitorização da qualidade da água superficial	241
8.2.1. Objetivos da monitorização	241
8.2.2. Locais a monitorizar	242
8.2.3. Parâmetros a monitorizar	242
8.2.4. Frequência de amostragem	244
8.2.5. Técnicas e Métodos de Análise e procedimentos	244
8.2.6. Métodos de tratamento dos dados	244
8.2.7. Relatórios de monitorização	245
8.3. Monitorização do ambiente sonoro	245
9. LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO	247
10. SÍNTESE CONCLUSIVA	249
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	251
11.1. Generalidade dos capítulos	251
11.2. Clima e Qualidade do ar	251
11.3. Geologia, Geomorfologia	251
11.4. Recursos hídricos	252
11.5. Ecologia	252
11.6. Ambiente sonoro	253
11.7. Socioeconomia	255
11.8. Ordenamento do território, Condicionantes e Uso do solo	256
11.9. Património cultural	256
11.10. Paisagem	258

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1.3.1 - Equipa técnica envolvida no EIA	18
Quadro 3.3.1 - Parâmetros de referência relativamente ao efluente bruto	34
Quadro 4.2.1 – Parâmetros mais relevantes relativos ao regime térmico na estação climatológica de Setúbal	49
Quadro 4.2.2 - Síntese dos parâmetros mais relevantes relativos ao regime pluviométrico	50
Quadro 4.4.1 – Dados analíticos disponíveis referentes ao efluente rejeitado na fossa (julho de 2013 e de 2014 e abril de 2017)	70

Quadro 4.4.2 – Dados analíticos disponíveis referentes à qualidade da água na ribeira de Morgavel a montante (julho de 2013 e de 2014)	72
Quadro 4.4.3 – Dados analíticos disponíveis referentes à qualidade da água na ribeira de Morgavel na zona palustrina próxima do parque de campismo (dados de monitorização da gestão do parque e do SNIRH)	73
Quadro 4.4.4 – Dados analíticos disponíveis referentes à qualidade da água na foz da ribeira de Morgavel (julho de 2013 e de 2014 e abril de 2017)	76
Quadro 4.4.5 – Norma de qualidade de água balnear - Águas costeiras e de transição	78
Quadro 4.4.6 – Dados analíticos disponíveis referentes à qualidade da água da praia de Morgavel (Julho de 2013 e 2014)	79
Quadro 4.4.7 – Características hidrodinâmicas do aquífero do Plio-Quaternário do Litoral Alentejano na área da Bacia do Sado	81
Quadro 4.4.8 – Consumos conhecidos em captações públicas e privadas no concelho de Sines, na massa de água subterrânea da Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado	82
Quadro 4.8.2 – Estrutura Territorial Municipal 2011 e 2015	117
Quadro 4.8.3 – Estrutura etária da população residente segundo os grandes grupos etários em 2011 e variação 2001 - 2011	120
Quadro 4.8.4 – Famílias, Alojamentos, Edifícios e indicadores de ocupação, em 2011	121
Quadro 4.8.5 – Indicadores demográficos para as NUTS II e III e concelhos (2015)	123
Quadro 4.8.6 – Indicadores de vitalidade demográfica para as NUTS II e III e concelhos, 2015	124
Quadro 4.8.7 – Indicadores de Empresas por Região e Município, 2014	126
Quadro 4.8.8 – População residente desempregada, segundo a condição de procura de emprego e taxas de desemprego, nas regiões, concelho de Sines e freguesias da zona em estudo, 2001 e 2011	126
Quadro 4.8.9 – População Residente Economicamente Ativa e Empregada (%), por Sector de Atividade Económica, em 2011	128
Quadro 4.8.10 – População residente segundo o nível de ensino atingido e taxa de analfabetismo, 2011	130
Quadro 4.8.11 – Indicadores de Saúde por Região e Concelho, em 2014 e 2015	131
Quadro 4.8.12 – Resultados globais do alojamento turístico	133
Quadro 4.8.13 – Estabelecimentos e capacidade de alojamento por município, em 31.7.2015	134
Quadro 4.8.14 – Indicadores dos estabelecimentos de alojamento turístico por município do Alentejo Litoral, 2015	135
Quadro 4.8.15 – Hóspedes, dormidas e proveitos de aposento nos estabelecimentos de alojamento turístico por município da Sub-região Alentejo Litoral, 2015.	136
Quadro 4.10.1 – Síntese da pesquisa documental	175
Quadro 4.10.2 – Situação de referência do descritor Património Cultural	176
Quadro 4.11.1 – Parâmetros e respetivas fontes necessários à análise estrutural do Fator Paisagem	181
Quadro 4.11.2 – Critérios da Análise da Paisagem: Atributos por Parâmetro Estético.	181
Quadro 4.11.3 – Análise da Paisagem – Atributos por Parâmetro Estético.	185
Quadro 4.11.4 – Parâmetros e ponderações utilizados para a valorização da Capacidade de Absorção da Paisagem	189
Quadro 4.11.5 – Parâmetros e ponderações utilizados para a qualificação da Paisagem	191
Quadro 4.11.6 – Matriz de ponderação da sensibilidade visual da Paisagem	191

Quadro 6.6.1 – Critérios de Avaliação de Impacte do descritor ambiente sonoro	210
Quadro 6.6.2 – Distâncias correspondentes a LAeq de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A) (fase de construção ou desativação)	211
Quadro 6.6.3 – Configurações de cálculo utilizados na modelação do ruído	213
Quadro 6.6.4 – Níveis sonoros de Ruído Residual, Ruído Particular e Ruído Ambiente nos recetores avaliados	215
Quadro 6.7.1 – Tipologia dos resíduos previstos serem produzidos na fase de construção.	217
Quadro 6.7.2 – Tipologia dos resíduos previstos serem produzidos na fase de exploração.	218
Quadro 6.10.1 – Avaliação de impactes do Descritor Património Cultural	227
Quadro 6.11.1 – Avaliação de significância dos impactos sobre a paisagem	228
Quadro 8.1.1 – Parâmetros de referência relativos ao efluente bruto	242
Quadro 8.1.2 – Parâmetros de referência relativos ao efluente tratado	243
Quadro 8.1.3 – Parâmetros de referência relativos à ribeira de Morgavel	243
Quadro 8.1.4 – Parâmetros de referência relativos à água da Praia de Morgavel	244

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1.1 – Enquadramento administrativo do projeto	25
Figura 3.1.2 – Localização do Projeto (1:10.000)	26
Figura 3.3.1 – Representação esquemática geral das intervenções previstas no edifício da receção/bar	29
Figura 3.3.2 – Desenho Esquemático do Processo de Tratamento em Reator SBR	37
Figura 3.4.1 – Local e percurso previsto para rejeição do efluente tratado da ETAR na ribeira de Morgavel	39
Figura 3.6.1 – Localização do estaleiro e das principais frentes de obra	42
Figura 4.2.1 – Regime térmico na estação climatológica de Setúbal (1981 / 2010)	48
Figura 4.2.2 – Regime pluviométrico na estação climatológica de Setúbal (1981 / 2010)	49
Figura 4.2.3 – Vista parcial da Central Termoelétrica de Sines (EDP)	51
Figura 4.2.4 – Índice de Qualidade do ar para a zona Alentejo Litoral (2015)	54
Figura 4.2.5 – Reprodução de modelação da distribuição espacial da pluma de NO ₂	56
Figura 4.3.1 – Enquadramento geológico / litológico da área de estudo	58
Figura 4.3.2 – Zonas sísmicas de Portugal Continental e carta de isossistas de intensidade máxima	59
Figura 4.3.3 – Parâmetros para um período de retorno de 1000 anos	59
Figura 4.3.4 – Enquadramento pedológico da área de estudo	61
Figura 4.4.1 – Representação parcial da ribeira de Morgavel e limites da sua bacia hidrográfica, face ao projeto (1:25.000)	64
Figura 4.4.2 – Escoamento mensal gerado em anos seco, médio e húmido nas bacias costeiras entre Sado e Mira	65
Figura 4.4.3 – Diversos aspetos da ribeira de Morgavel na proximidade do Parque de Campismo de São Torpes	66
Figura 4.4.4 – Localização dos pontos de amostragem de água para monitorização da qualidade	69

Figura 4.4.5 – Localização da massa de água subterrânea da Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado e aquífero Plio-Quaternário do litoral do Baixo Alentejo	80
Figura 4.4.6 – Localização de captações privadas destinadas a diversos usos.....	83
Figura 4.4.7 – Evolução do teor de nitratos na estação de monitorização 523/20	84
Figura 4.5.1 - Enquadramento da Área de Implantação com Áreas Protegidas e o Sistema Nacional de Áreas Classificadas	89
Figura 4.5.2 – Aspeto geral dos habitats na área de projeto	92
Figura 4.5.3 – Aspeto Zona Urbana onde é facilmente observável Vegetação Ornamental	93
Figura 4.5.4 – Aspeto do caminho limítrofe a nascente do parque de campismo	93
Figura 4.5.5 – Aspeto do Eucaliptal em co-dominância com Acacia a norte do parque de campismo (cima), e na linha de água a poente do mesmo, formando uma cortina (baixo)	95
Figura 4.5.6 – Aspeto do Eucaliptal Gerido na zona sul (cima) e norte (baixo) do parque de campismo.....	96
Figura 4.5.7 – Aspeto de incultos na zona norte do parque de campismo (ao fundo eucaliptal com acacia).....	97
Figura 4.5.8 – Aspeto representativo da Pastagem de Gramíneas a nascente da área de estudo.....	97
Figura 4.5.9 – Aspeto representativo dos Caniçais e Vegetação Palustre a sudoeste do Parque de Campismo.....	98
Figura 4.5.10 - Aspeto global da Vegetação Dunar na envolvente poente do Parque de Campismo	99
Figura 4.6.1 - Localização do Parque e dos pontos de medição	108
Figura 4.6.2 - Apontamento fotográfico do ponto de medição sonora 1	109
Figura 4.6.3 - Apontamento fotográfico do ponto de medição sonora 2	109
Figura 4.6.4 - Apontamento fotográfico do ponto de medição sonora 3	110
Figura 4.6.5 - Apontamento fotográfico do ponto de medição sonora 4	110
Figura 4.6.6 - Apontamento fotográfico do Ponto 5	111
Figura 4.8.1 - Evolução da densidade populacional no Alentejo Litoral e no concelho de Sines, 1960 a 2011	118
Figura 4.8.2 - Variação da população residente na Região Alentejo e nas sub-regiões entre 2001 e 2011, em percentagem	119
Figura 4.8.3 - Variação intercensitária da população residente na Sub-região Alentejo Litoral e nos concelhos, entre 1960 e 2011, em percentagem.....	119
Figura 4.8.4 - Repartição da população residente por regiões e concelhos do Alentejo Litoral, em 2011, em percentagem.....	122
Figura 4.8.5 - Valor Acrescentado Bruto e Emprego Total por NUTS III, Alentejo Litoral, e Atividade Económica, 2014	125
Figura 4.8.6 - Taxas de Desemprego Total e por Género, em percentagem, 2001 e 2011	127
Figura 4.8.7 - População Economicamente Ativa Empregada por Setor de Atividade, em percentagem, 2011	128
Figura 4.8.8 – População Residente Segundo o Nível de Escolaridade Atingido, em percentagem, 2011	129
Figura 4.8.9 - Dormidas de campistas, por país de residência habitual, 2015	134
Figura 4.8.10 - Hóspedes, dormidas e proveitos de aposento nos estabelecimentos de alojamento turístico por município da Sub-região Alentejo Litoral, em percentagem dos totais da sub-região, 2015.....	135
Figura 4.8.11 - Enquadramento regional das acessibilidades rodoviárias que servem o Litoral Alentejano	138

Figura 4.8.12 - Acessibilidades locais ao Parque de Campismo de São Torpes (Campigir São Torpes)	139
Figura 4.8.13 - Enquadramento das acessibilidades rodoviárias ao Parque de Campismo de São Torpes e do caminho pedonal /ciclável de acesso ao caminho marginal e frente de mar	141
Figura 4.8.14 – Ocupação humana e equipamentos nas proximidades do Parque de Campismo de São Torpes.....	143
Figura 4.8.15 - Vistas da Receção, Bar – Restaurante e Minimercado	145
Figura 4.8.16 - Vistas da diversidade de equipamentos e Portões existentes no Parque de Campismo de São Torpes	147
Figura 4.8.17 - Vistas de infraestruturas de abastecimento de água, saneamento, gás e energia elétrica existentes no Parque de Campismo de São Torpes.....	148
Figura 4.8.18 - Vistas dos equipamentos recreativos e desportivos existentes no Parque de Campismo de São Torpes	149
Figura 4.8.19 - Vistas das facilidades para manutenção e prevenção e combate a incêndios existentes no Parque de Campismo de São Torpes.....	150
Figura 4.9.1 - Perigosidade e risco de incêndio florestal	168
Figura 4.9.2 - Fotos representativas de usos do solo no interior do parque de campismo e sua envolvente imediata	170
Figura 4.10.1 - Localização da Área de Incidência do Projeto e da ocorrência de interesse cultural identificada em trabalho de campo	176
Figura 4.11.1 - Localização aproximada do projeto a vermelho sobre a carta de Unidades de Paisagem	178
Figura 4.11.2 – Receção do Parque de Campismo de São Torpes.	182
Figura 4.11.3 – Zona destinada a caravanas e campo de futebol a sul da área de projeto.	183
Figura 4.11.4 – Zona destinada a Bungalows e caravanas na zona norte da área de projeto.	183
Figura 4.11.5 – Nascente da área de projeto, onde se verificam pastagens delimitadas por extensas cortinas arbóreas de eucalipto e/ou pinheiro e/ou acácia.....	184
Figura 4.11.6 – Figura representativa da zona poente da área de projeto, onde se pode verificar o desenvolvimento de extensa cortina de exóticas (acácia, eucalipto) e do cordão dunar, proporcionando um enquadramento fechado.....	184
Figura 4.11.7 – Sul da área de projeto onde é possível observar a galeria ripícola da ribeira de Morgavel e o cordão dunar.....	185
Figura 4.11.8 – Padrão geral de ocupação do solo na área de estudo (8 km)	186
Figura 4.11.9 – Cortina arbórea no acesso ao parque de campismo de São Torpes.....	188
Figura 4.11.10 – Representação das intrusões da paisagem na área de estudo sobre ortofotomapa.....	192
Figura 4.11.11 – Infraestrutura portuária de Sines a partir da Praia de São Torpes (1).....	193
Figura 4.11.12 – Central termoelétrica de Sines (e rede de condutores associada)(2).....	193
Figura 4.11.13 – Refinaria (3).....	194
Figura 4.11.14 – Aproveitamento eólico da Chaminé (5).....	194
Figura 6.5.1 – Projeto sobre Carta de Habitats.....	208
Figura 6.6.1 – Ilustração do modelo 3D de simulação acústica desenvolvido.....	213
Figura 6.6.2 – Localização dos recetores sensíveis avaliados na envolvente do Parque de Campismo	214
Figura 7.2.1 – Esquema de circulações propostas durante a fase de obra	233

LISTA DE SIGLAS ACRÓNIMOS E SÍMBOLOS

AE – Área de Estudo
AI – Área de Incidência
AIA – Avaliação de Impacte Ambiental
AMAGRA - Associação de Municípios Alentejanos para a Gestão Regional do Ambiente
APA – Agência Portuguesa do Ambiente
APAI – Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes
CAE – Classificação das Atividades Económicas
CAOP - Carta Administrativa Oficial de Portugal
CCDR - Alentejo – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo
CEE – Comunidade Económica Europeia
CGP – Carta Geológica de Portugal
CM – Câmara Municipal
CMP – Carta Militar de Portugal
CO – Monóxido de Carbono
CO₂ – Dióxido de Carbono
CBO – Carência Bioquímica de Oxigénio
COV – Compostos Orgânicos Voláteis
COVNM – Compostos Orgânicos Voláteis Não Metânicos
CQO – Carência Química de Oxigénio
Db - Decibel
DIA – Declaração de Impacte Ambiental
DGOTDU – Direção-Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano
DGPC – Direção Geral do Património Cultural
DL – Decreto-Lei
DQA – Diretiva Quadro da Água

DRASTIC – Depth, Recharge, Aquifer, Soil, Topography, Impact, Conductivity

DR – Diário da República

EDP – Eletricidade de Portugal

EIA – Estudo de Impacte Ambiental

EM – Estrada Municipal

EN – Estrada Nacional

EP – Empresa Pública

EPER - *European Pollutant Release and Transfer Register*

EPPNA – Equipa de Projeto do Plano Nacional da Água

ERPVA - Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental

ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais

GPL - Gás Propano Líquido

ha – hectare

IC – Itinerário Complementar

ICNB – Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade

ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e Florestas

IHRU - Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana

INAG – Instituto da Água

INE – Instituto Nacional de Estatística

IPA – Instituto Português de Arqueologia

IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

IQar – Índice de Qualidade do Ar

Km - Quilómetro

LAeq – Nível Sonoro Contínuo Equivalente Ponderado

Lden – Indicador de ruído diurno – entardecer – noturno

Ld – Indicador de ruído diurno

Le – Indicador de ruído ao entardecer

LER – Lista Europeia de Resíduos

Ln – Indicador de ruído noturno

LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia

MDT – Modelo Digital do Terreno

Nd – Não disponível
NMP – Número mais provável
NP – Norma Portuguesa
NUTS – Nomenclatura de Unidades Territoriais para fins estatísticos
NW - Noroeste
OB – Ordem dos Biólogos
Oc – Ocorrência de interesse patrimonial
OE – Ordem dos Engenheiros
PDM – Plano Diretor Municipal
PENT - Plano Estratégico Nacional do Turismo
PGRH – Plano de Gestão de Região Hidrográfica
PM – Partes Por Milhão
PMDFCI - Plano Municipal de Defesa Contra Incêndios
PROF – Plano Regional de Ordenamento Florestal
PROT – Plano Regional de Ordenamento do Território
PTS – Partículas Totais em Suspensão
RACE - Ruído Ambiente Com Projeto.
RAN – Reserva Agrícola Nacional
RASE - Ruído Ambiente Sem Projeto
RCE – Regime de Caudal Ecológico
RCM – Resolução do Conselho de Ministros
REN – Reserva Ecológica Nacional
RGR - Regulamento Geral do Ruído
RJAIA – Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental
RH – Região Hidrográfica
RNT – Resumo Não Técnico
RSAEEP – Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos
SA – Sociedade Anónima
s.d. – Sem dados
SERURB – Serviços Urbanos
SIC – Sítio de Importância Comunitária
SIG – Sistema de Informação Geográfica

SILOGR - Sistema de Informação de Licenciamento de Operações de Gestão de Resíduos

SNAC – Sistema Nacional de Áreas Classificadas

SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos

SROA – Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário

SST – Sólidos Suspensos Totais

SW -Sudoeste

TMDA – Tráfego Médio Diário Anual

TURH – Título de Utilização dos recursos Hídricos

UFC – Unidades Formadoras de Colónias

UV – Ultra violetas

VLE – Valor Limite de Emissão

VMA – Valor Máximo Admissível

VMR – Valor Máximo Recomendável

WNW – Oés noroeste

ZE – Zona de Enquadramento

ZPE – Zona de Proteção Especial

ZILS – Zona Industrial e Logística de Sines

1. ENQUADRAMENTO E DEFINIÇÃO GERAL DO PROJETO

1.1. Apresentação do projeto, do promotor e entidade licenciadora

O presente documento corresponde ao relatório do Estudo de Impacte Ambiental do projeto de Remodelação do Parque de Campismo de São Torpes, localizado na freguesia e concelho de Sines e em território do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PNSACV). Pretende-se com a remodelação, que o Parque de Campismo, com uma área de 2,5 ha, tenha licença para 700 utentes e classificação de 3 estrelas.

O Promotor do Projeto é a empresa Escape - Sociedade de Campismo e Hotelaria de Ar Livre, S.A., detentora da marca **Campigir** que, por sua vez, adjudicou à empresa GREENPLAN, Projetos e Estudos para o Ambiente, Lda., a elaboração do presente estudo, desenvolvido em conformidade com a legislação em vigor.

A entidade licenciadora é a Câmara Municipal de Sines.

A CCDR Alentejo é a autoridade territorialmente competente para assumir a responsabilidade sobre o processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

O desenvolvimento do projeto corresponde a uma fase de Projeto de Execução.

1.2. Enquadramento legal do Estudo de Impacte Ambiental

O regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) de projetos públicos e privados, suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente, instrumento fundamental de carácter preventivo da política do ambiente, rege-se pelo Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro alterado pelo Decreto-Lei nº 47/2014, de 24 de março (Regime Jurídico de AIA – RJAIA).

De acordo com a alínea d) do n.º 12 – Turismo, do Anexo II do RJAIA, estão abrangidos pelo procedimento de AIA, os projetos de parques de campismo e caravanismo permanentes com capacidade para 1000 utentes ou mais e com uma área $\geq 3,5$ ha. No caso de projetos localizados em áreas sensíveis, como é o caso do PNSACV, esta obrigatoriedade estende-se aos projetos com capacidade para 200 ou mais utentes ou com área $\geq 0,6$ ha.

No entanto, no presente caso, uma vez que o Parque de Campismo já existe, com a atual gestão, desde 1992, tendo então sido aprovado para 250 utentes, o que está em causa é uma remodelação do parque, no âmbito da qual se visa definir uma capacidade para 700 utentes.

Deste modo o projeto enquadra-se na alínea b) do Artigo 1 do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, que define que está sujeita a procedimento de AIA “Qualquer alteração ou ampliação de projetos enquadrados nas tipologias do Anexo I ou do Anexo II, já autorizados, executados ou em execução e que não tinham sido anteriormente sujeitos a AIA, quando:

(...) ii) O resultado final do projeto existente com a alteração ou ampliação prevista atinja ou ultrapasse o limiar fixado para a tipologia em causa e tal alteração ou alteração seja, em si mesma, igual ou superior a 20% da capacidade instalada (...) do projeto existente (...)”

Refira-se, porém, que a definição de uma capacidade de 700 utentes no parque de campismo iguala valores que pontualmente têm sido atingidos no verão.

1.3. Responsabilidade pelo EA e período de elaboração

A responsabilidade pela elaboração do EIA é da GREENPLAN, Estudos e Projetos de Ambiente, Lda.

O EIA foi coordenado por Sérgio Brites, Geógrafo e Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos e contou com a colaboração da equipa que se apresenta no Quadro 1.3.1.

Neste quadro associam-se às áreas temáticas abordadas, os técnicos responsáveis.

Quadro 1.3.1 - Equipa técnica envolvida no EIA

Área temática	Técnico responsável
Direção	Alexandra Alexandre, licenciada em Eng ^a Florestal
Coordenação	Sérgio Brites, Geógrafo, mestre em hidráulica e recursos hídricos (membro profissional APAI n.º 142)
Clima e qualidade do ar	Sérgio Brites, Geógrafo, mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos (membro profissional APAI n.º 142)
Geologia, geomorfologia e solos	
Recursos hídricos	
Ecologia	Nuno Vilela, Biólogo, membro n.º 2667 da OB, mestre em Economia Ecológica (membro profissional APAI n.º 94) Mário Agostinho, Biólogo, mestre em Ecologia
Ambiente Sonoro	Vitor Rosão, Licenciatura em Física Tecnológica na FCUL, Doutoramento em Acústica (membro n.º 73727 da OE) Rui Leonardo, Engenheiro do Ambiente
Socioeconomia	Américo Reis, Geógrafo
Ordenamento do território, condicionantes e uso do solo	Miguel Gamboa, Geógrafo
Património cultural	João Paulo Caninas, Arqueólogo, mestre em Arqueologia Fernando Robles, Arqueólogo Mário Monteiro, Arqueólogo
Paisagem	Mário Agostinho, Biólogo, mestre em Ecologia
Peças desenhadas	João Matias, Geógrafo

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

O EIA foi elaborado entre **fevereiro e maio de 2017**.

1.4. Antecedentes do EIA

O projeto da Remodelação do Parque de Campismo de São Torpes não foi objeto de estudos ambientais anteriores à elaboração do presente EIA que se enquadrem formalmente como antecedentes.

1.5. Metodologia geral e estrutura e conteúdo do EIA

De acordo com os princípios que norteiam a necessidade de realização de um Estudo de Impacte Ambiental, um estudo desta natureza deve atender a dois aspetos fundamentais:

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

- 1 - Análise do Projeto;
- 2 - Definição do *scoping* e *screening* do EIA;
- 3 - Caracterização da situação atual do ambiente afetado e da sua previsível evolução, através de consulta a entidades, de trabalhos de campo e análise documental;
- 4 - Identificação, previsão e avaliação de impactos;
- 5 - Identificação, previsão e avaliação de riscos ambientais;
- 6 - Identificação de medidas para evitar, reduzir ou compensar os potenciais impactes negativos;
- 7 - Identificação das principais lacunas de conhecimento;
- 9 - Elaboração do relatório.

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

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

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

Atendendo ao facto de que uma das intervenções propostas no âmbito da remodelação do Parque de Campismo de São Torpes é a construção de uma ETAR, teve-se como referência disposições aplicáveis do Guia para a Avaliação de Impacte Ambiental de Estações de Tratamento de Águas Residuais (APA, 2008). No entanto, o referido Guia está orientado para projetos específicos de ETAR que, por si só careçam de procedimento de AIA, o que não é, de forma alguma, o caso do presente projeto.

A. Resumo Não Técnico (Volume I)

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

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

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

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

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

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

Objetivos e Justificação do Projeto

Apresentam-se os propósitos do projeto da Remodelação do Parque de Campismo de São Torpes, fundamentando-se a concretização da mesma e remete-se para uma abordagem do enquadramento da pretensão nos instrumentos de ordenamento em vigor.

Descrição do Projeto

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

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

Caracterização do Ambiente afetado

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

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

Dadas as características da instalação em apreço, são analisados, com a profundidade adequada a um contexto de EIA, os seguintes descritores ambientais:

- Clima e qualidade do ar;
- Geologia, geomorfologia e solos;
- Recursos hídricos;
- Ecologia;
- Ambiente sonoro;
- Resíduos;
- Socioeconomia;
- Ordenamento do território, condicionantes e uso do solo;
- Património cultural;
- Paisagem.

Evolução previsível sem projeto.

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

Identificação, previsão e avaliação de Impactes

Neste ponto do estudo são identificadas, descritas e quantificados os impactes ambientais previstos nos descritores ambientais anteriormente mencionados. Estes impactes podem ser positivos e negativos, diretos e indiretos, permanentes e temporários, reversíveis e irreversíveis, analisando-se também eventuais efeitos cumulativos quando justificável.

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

É preciso atender a que o projeto em apreço se refere à remodelação de um parque de campismo consolidado e que este encontra em exploração já há bastantes anos. Neste âmbito quando se refere **fase de construção**, o que está em causa, naturalmente, é estritamente o conjunto de atividades e de intervenções a desenvolver no quadro da **remodelação** que se pretende fazer. Por outro lado a **fase de exploração** corresponde à continuidade da **operação** do parque de campismo após a conclusão das obras de remodelação.

Consideram-se ações geradoras de impactes na fase de exploração as que resultem especificamente das alterações devidas à remodelação prevista, diferindo portanto, do que ocorre atualmente. Deste modo todas as implicações ambientais decorrentes da continuidade da exploração do parque de campismo-pós remodelação que não sofrem alteração substantiva face ao que sucede atualmente não são consideradas como impactes.

Medidas de Mitigação e potenciação

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

Monitorização

É proposta monitorização de aspetos potencialmente relevantes de modo a verificar o desempenho ambiental do projeto, aferir a avaliação de impactes efetuada e planear medidas corretivas se necessário.

Lacunas técnicas ou de conhecimento

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

Síntese Conclusiva

É efetuado um resumo sucinto dos aspetos chave a reter relativamente à viabilidade ambiental do projeto, em resultado de toda a abordagem realizada no EIA.

Referências Bibliográficas

Serão apresentadas as referências bibliográficas e *websites* consultados no âmbito da análise efetuada em cada fator ambiental.

C. Anexos Técnicos (Volume III)

Integram-se neste documento os anexos que incluem informação técnica complementar necessária ao suporte e cabal entendimento do Relatório Síntese. Os anexos compreendem elementos escritos, gráficos, fotográficos e cartográficos.

D. Peças Desenhadas (Volume IV)

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

2. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

2.1. Descrição dos objetivos e da necessidade do projeto

A remodelação do Parque de Campismo de São Torpes pretende atingir os seguintes objetivos centrais:

- Regularização de uma capacidade do parque para 700 utentes;
- Adequação às disposições necessárias para obtenção da classificação de Parque de Campismo de 3 estrelas (classificação atribuída pela Câmara Municipal de Sines).

Com estes objetivos consegue-se melhorar a oferta de alojamento turístico na região, quer em termos quantitativos, como qualitativos, com integral respeito pelos condicionalismos inerentes à localização no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina.

2.2. Antecedentes do projeto

O Parque de Campismo de São Torpes, aberto durante todo o ano, existe já em 1992, portanto antes da criação do PNSACV, tendo sido aprovado para 250 utentes.

O projeto de Remodelação em estudo teve como antecedente um projeto de Arquitetura apresentado em Julho de 2013 que tinha merecido, a 25 de Maio desse ano, parecer favorável da parte do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ver **Anexo 1**).

Na sequência das reuniões na Câmara Municipal de Sines (CMS) a 15 de Julho de 2014 com o executivo e posteriormente a 1 de Agosto de 2014 com os serviços técnicos, foi acordado reformular esse projeto inicial, tendo conduzido a uma proposta que foi apresentada, ainda em Agosto do mesmo, na CMS.

Posteriormente a CMS transmitiu a sua apreciação positiva através do ofício ref.^a 13738/2014 de 10 de novembro (ver **Anexo 1**), tendo o projeto final de arquitetura vindo a ser diferido pela edilidade por despacho de 6 de Agosto de 2015 (ver **Anexo 1**).

Em sequência da aprovação pelas entidades envolvidas foram solicitados os projetos de especialidades necessários, que incluem o projeto de águas e esgotos, contemplando a criação de uma ETAR.

A emissão de parecer relativo a este projeto por parte da APA, bem como o diferimento do pedido de emissão de efluentes, estão condicionados à emissão de DIA favorável / favorável condicionada do Estudo Prévio da Remodelação do Parque de Campismo de São Torpes, alvo do presente EIA.

2.3. Conformidade com os instrumentos de gestão territorial em vigor

A análise de conformidade deste Projeto, com os instrumentos de gestão territorial, é desenvolvida em capítulo próprio deste Relatório, no âmbito do descritor “Ordenamento do Território, Condicionantes e Uso do Solo”, capítulos 4.9 e 6.9.

Esta página foi deixada propositadamente em branco

3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

3.1. Localização do projeto

3.1.1. Localização geográfica e administrativa

O Parque de Campismo de São Torpes localiza-se na freguesia e concelho de Sines, apresentando-se o enquadramento administrativo na Figura 3.3.1.

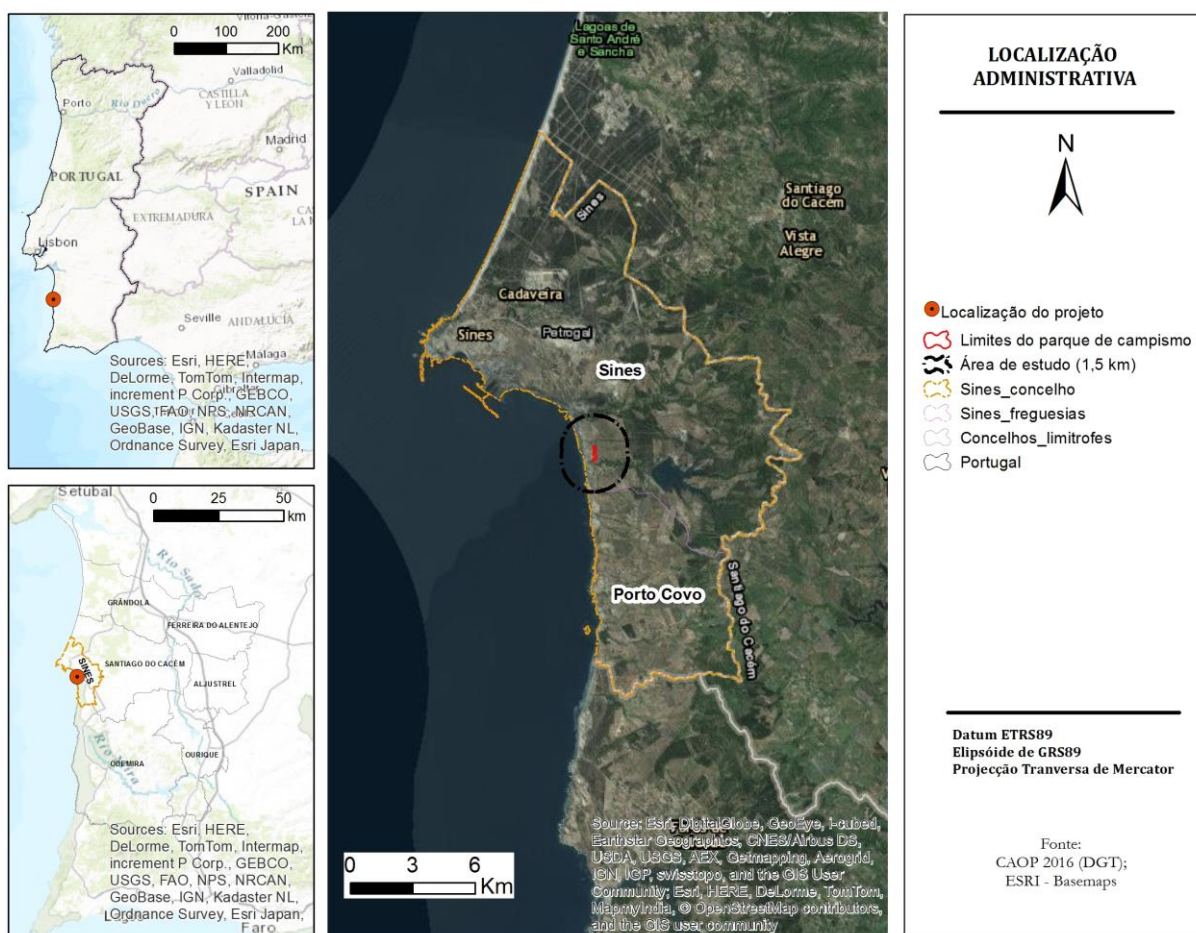


Figura 3.1.1 – Enquadramento administrativo do projeto

Relativamente à Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS), o projeto localiza-se na **NUTS III – Alentejo Litoral** e na **NUTS II – Alentejo**.

O Parque de Campismo ocupa uma área de 25.000 m² que se integra num prédio rústico vedado com uma área total de 84.103,87m² (conforme registo na CRP de 07-03-2011).

O prédio rústico apresenta uma área alongada no sentido norte sul com uma extensão máxima de cerca de 660 m de comprimento, sendo a largura variável entre um mínimo cerca de 90 m na zona centro-norte e um máximo da ordem de 210 m na zona mais a sul, onde se localiza a entrada do parque de campismo.

A área correspondente ao Parque de Campismo ocupa apenas cerca de 30% da área do prédio, na zona central deste.

A topografia local do terreno é bastante plana, variando as cotas do terreno no interior do prédio entre 22 m próximo do limite norte e 10 m no extremo sudoeste.

A linha de costa desenvolve-se a cerca de 450 m a poente da propriedade. Entre a costa e a área afeta ao projeto existe uma duna que atinge uma cota máxima de 38 m e constitui a confrontação a oeste. A norte o prédio rústico confronta com uma pequena área de eucaliptos e acácias, a nascente com caminho público em terra batida, para além do qual existe um terreno aberto usado como pastagem de gado bovino.

A sul e a sudoeste encontra-se a ribeira de Morgavel a uma distância mínima de 80 m dos limites do prédio. Entre o Parque de Campismo e a ribeira existe uma habitação rural circundada por pastagens. A norte da mancha eucaliptos e acácias existe outra habitação rural.

A entrada do Parque de Campismo encontra-se no extremo sudoeste, sendo o acesso principal constituído por um caminho rural em terra batida de que se desenvolve de modo praticamente retilíneo para nascente ao longo de 1.450 m até ao IC4 / EN 120-1, no qual entronca. Contornando o parque de campismo por nascente e norte, um outro caminho em terra batida permite aceder também ao IC4 / EN 120-1.

Entre a entrada do Parque de Campismo e a praia mais próxima (Morgavel) existe um acesso exclusivamente pedonal e ciclável com 580 m de extensão. Próximo da praia, num local onde existem dois restaurantes, o acesso à praia atravessa a EM 1109 (pavimentada) que se desenvolve paralelamente à linha de costa.

Na Figura 3.1.1 apresenta-se, com base numa ampliação da cartografia militar 1:25.000, o enquadramento cartográfico local do prédio rústico, representando-se no seu interior, a área correspondente ao Parque de Campismo propriamente dito e, no exterior, elementos existentes na vizinhança e atrás mencionados. Um enquadramento a uma área mais alargada, com base na mesma cartografia, apresenta-se no **Desenho 01 – Esboço Corográfico**.

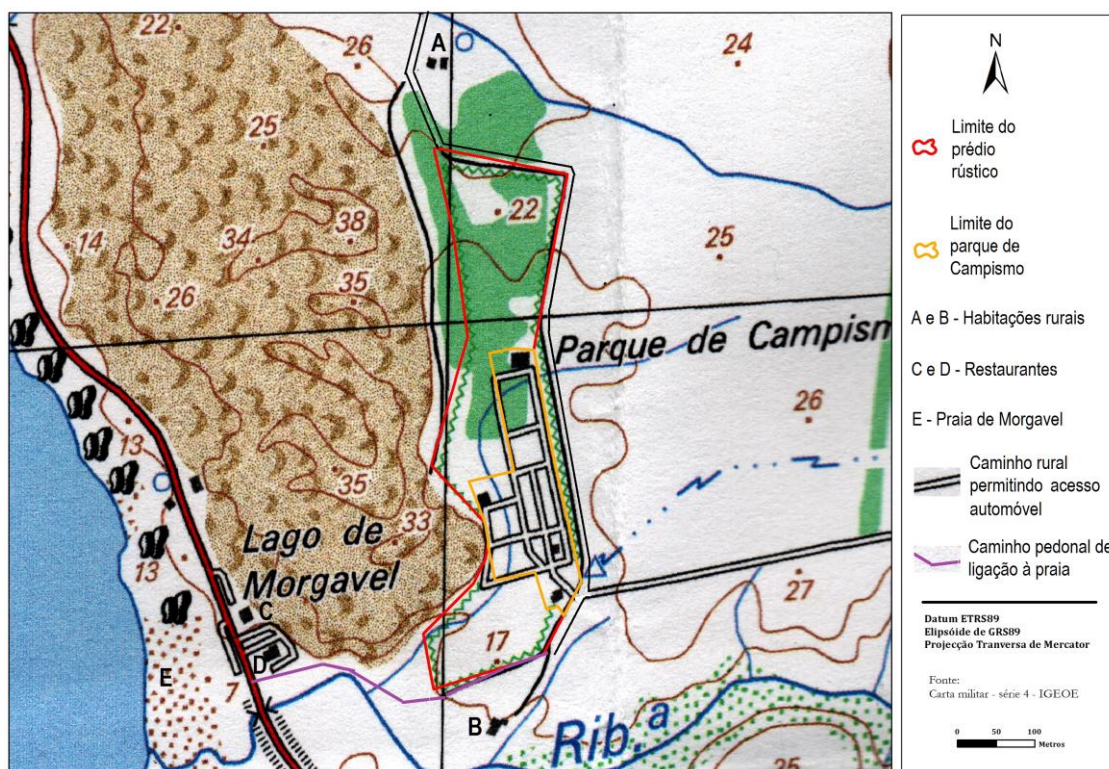


Figura 3.1.2 – Localização do Projeto (1:10.000)

3.1.2. Áreas sensíveis

A definição de áreas sensíveis, nos termos da alínea a) do n.º 2 do Decreto-Leiº 151-B/2013, de 31 de outubro inclui áreas protegidas, sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação, zonas de proteção especial e áreas de proteção de património cultural classificado.

O projeto em estudo, localiza-se no Parque Nacional do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, que acompanha toda a faixa litoral entre as praias de São Torpes (a norte) e Burgau (a sul) e inclui-se também no SIC PTCON0012 Costa Sudoeste que integra a Rede Natura 2000.

A abordagem relativa a o enquadramento do projeto em áreas sensíveis é efetuada com maior detalhe no âmbito dos descritores Ordenamento do Território, Condicionantes e Uso do Solo e Ecologia.

3.1.3. Planos de ordenamento do território em vigor na área do projeto e classes de espaço envolvidas

Na área de estudo incidem os seguintes instrumentos de gestão territorial com relevância para o presente estudo:

- Plano Diretor Municipal de Sines (PDM de Sines);
- Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e da Costa Vicentina (POPNSACV);
- Plano de Ordenamento da Orla Costeira Sines-Burgau (POOC Sines-Burgau).

O Plano Diretor Municipal do concelho de Sines foi publicado na Portaria n.º 623/90 de 4 de agosto.

Com a entrada em vigor do Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA) foi necessário proceder a algumas alterações, por adaptação, ao regulamento, cuja versão foi publicada em 23 de novembro de 2010, no Diário da República, II Série, nº 227, de 23 de novembro de 2010. Em 31 de março de 2014, foi publicada uma alteração nova ao PDM de Sines.

A 30 de junho de 2016, a autarquia deliberou iniciar o processo de alteração ao Plano Diretor Municipal de Sines, encontrando-se atualmente em curso este processo.

O Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (POPNSACV) foi aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 33/95, de 11 de Dezembro, visando uma gestão adequada que assegure a salvaguarda dos recursos naturais, a promoção do desenvolvimento sustentado e da qualidade de vida das populações.

O POOC Sines-Burgau foi publicado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 152/98 e publicado no D.R. I Série-B nº 300, de 30 de Dezembro de 1998, encontrando-se atualmente em processo de revisão.

3.1.4. Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública

A área afeta ao projeto está sujeita a condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública.

O Parque de Campismo insere-se parcialmente em área de REN, abrangendo uma pequena **área de elevado risco de erosão hídrica do solo** (segundo a nova categoria definida no Anexo IV Decreto-Lei n.º 239/2012 de 2 de novembro) na metade sul do Parque, com cerca de 1,86 ha, correspondendo a cerca de 65% da área prevista no projeto de remodelação do Parque.

Segundo o regime jurídico atual da REN, as **áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo** podem acolher os usos e ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN.

Não se identificam outras condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública no interior da área do parque de campismo.

3.2. Enquadramento e descrição sumária da situação atual

O projeto em apreço de remodelação do Parque de Campismo de São Torpes visa requalificar a instalação existente sem implicar diferenças em termos de área ocupada e de capacidade de ocupação.

No interior da área de 25.000 m² que constitui o parque de campismo existem atualmente, como construções fixas:

- um edifício de receção (220.00 m²), a ampliar;
- balneário I, (242,25 m²), a ampliar;
- balneário II, (287,40 m²), a remodelar e legalizar;
- Casa do furo (4 m²), a demolir.

Todas estas construções já se encontravam implantadas no terreno, em data muito anterior ao ano de aquisição do parque de campismo pelo requerente (1998).

Na proximidade da receção existe um contentor frequentemente utilizado como mini-mercado, tratando-se de uma solução provisória.

Atualmente, a maior parte da área destinada a campistas é regularmente ocupada por roulottes e caravanas propriedades dos próprios, havendo também alguma disponibilidade de áreas para tendas.

No momento existem 4 alojamentos para alugar mais 8 tendas estilo marroquinas. Anteriormente existiram 6 alojamentos tipo *teepees* que foram removidos há dois anos. Em consonância com o projeto, admite-se retirar as 8 tendas marroquinas.

A área do Parque de Campismo é estruturada por uma malha ortogonal de vias de circulação que definem setores retangulares onde se acomodam os equipamentos dos campistas.

Para além desta área, o prédio rustico prolonga-se para norte e sudoeste. A área mais a norte, com cerca de 8,4 ha, corresponde a um eucaliptal atualmente utilizado apenas como zona de lazer, prevendo-se a instalação de um circuito de manutenção. Nesta área existe o depósito de água, a manter, uma arrecadação de caráter provisório (150 m²) ou hangar, a demolir, e um espaço escavado destinado à deposição e compostagem de resíduos verdes, a manter.

Na zona central/poente do prédio rústico, mas fora da atual e futura área de campismo, encontra-se uma zona desocupada em 2014/2015, que anteriormente era utilizada por campistas.

No extremo sul/sudoeste do prédio rústico, a poente da receção, encontra-se uma área de vegetação rasa exterior ao Parque de Campismo, geralmente desocupada e utilizada como área de jogos informal. É neste setor da propriedade onde se encontra também, na zona de cota mais baixa, a fossa que recebe os efluentes do Parque de Campismo. Futuramente, próximo do local da fossa atual, será localizada, na zona de cota mais baixa, a ETAR. O mesmo setor acomodará também novos equipamentos como campos de jogo e parque infantil, cuja localização, em área exterior ao recinto do Parque de Campismo, é autorizada pela CM Sines. Este futuro parque infantil substituirá o pequeno parque atual localizado próximo da receção, que será desmontado.

No **Desenho 02 – Localização do Parque de Campismo**, reproduz-se a imagem aérea mais recente disponível (Abril de 2015) onde se encontram representados os elementos anteriormente descritos.

No subcapítulo 4.8 apresenta-se uma descrição mais detalhada da estrutura e funcionamento atuais do parque de campismo, ilustrada com várias fotografias recentes.

3.3. Componentes envolvidas na proposta de remodelação do Parque de Campismo

A remodelação proposta contempla várias vertentes de intervenção, que se podem agrupar do seguinte modo, e se descrevem de seguida:

- Remodelação, ampliação e demolição de estruturas edificadas;
- Ordenamento do espaço destinado a campistas;
- Vias de circulação interna e área de estacionamento exterior;
- Infraestruturas de eletricidade, gás, água e esgotos;
- Instalação de zonas de lavagens e deposição de resíduos;
- Infraestruturas desportivas e parque infantil;
- Criação de áreas de lazer;
- Instalação de Estação de tratamento de Águas Residuais (ETAR).

3.3.1. Remodelação, ampliação e demolição de estruturas edificadas

Por questões de melhoria da funcionalidade, conformidade com disposições legais aplicáveis relativas a aspetos de ordenamento do território e adequação à pretendida classificação de Parque de Campismo de três estrelas, estão previstas diversas intervenções de remodelação, ampliação e demolição de estruturas edificadas. A abrangência espacial das intervenções previstas pode ser visualizada no **Desenho 03 - Localização das áreas a intervir**.

As estruturas envolvidas nestas intervenções são o edifício da receção/bar, os blocos sanitários 1 (sul) e 2 (norte), a casa do furo e o armazém provisório existente. Com exceção do armazém provisório todas estas estruturas estão no interior da área afeta ao atual e futuro Parque de Campismo.

O edifício da receção/bar, considerado o edifício principal, será aquele que será alvo de uma intervenção mais profunda.

Com uma área de implantação existente de 148,2 m², o edifício vai sofrer uma demolição parcial e posterior ampliação, de modo a ficar com uma superfície total de 220 m². A área total afetada pelas intervenções previstas, que se representam esquematicamente na Figura 3.3.1, é de 250 m².

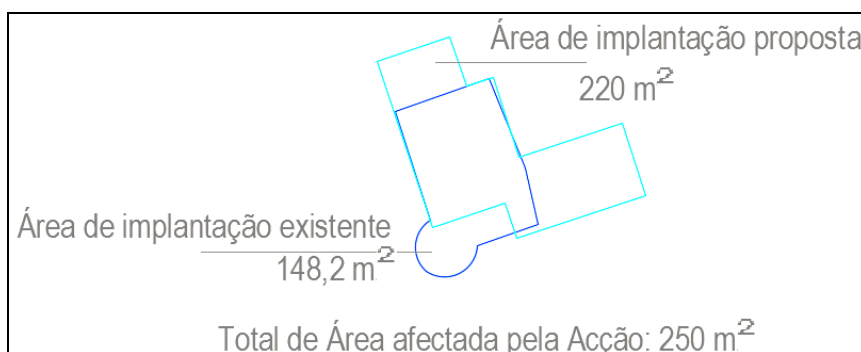


Figura 3.3.1 – Representação esquemática geral das intervenções previstas no edifício da receção/bar

Com a intervenção proposta o novo edifício contempla áreas para receção e atendimento de clientes, escritório, loja/mini-mercado, posto de socorros, balneários do pessoal, snack-bar/restaurante, sala de convívio (com televisão) e sala de jogos. Prevê-se ainda a existência de um armazém de apoio à loja em cave. De referir que atualmente, por escassez de espaço, a loja (mini-mercado), funciona frequentemente num contentor estacionado exteriormente, tratando-se de uma solução precária e provisória, que será abandonada.

Em relação às instalações sanitárias há a considerar dois edifícios: bloco 1 (sul) e bloco 2 (norte).

O bloco 1, já licenciado, carece de intervenções de conservação e modernização sobretudo no exterior e será alvo de uma ampliação para acomodar um armazém de apoio. A área atual de implantação é de 189,8 m², prevendo-se uma ampliação de 80,2 m², ficando assim, após a remodelação, com uma área total de 270 m².

O bloco 2 encontra-se em processo de regularização. Neste caso não se prevê qualquer alteração na área de implantação.

Associado aos blocos sanitários, estão previstos lavadouros de louça e pias de despejo de água residual, bem como tanques de lavagem de roupa e zonas de secagem.

Os três edifícios referidos são construídos em alvenaria de tijolo com estrutura de betão armado, rebocados e pintados, com cobertura em telha cerâmica à cor natural. As caixilharias serão de alumínio lacado ou PVC. A cércea máxima proposta é de 3,5 m acima da cota da soleira, em todos os edifícios, está previsto apenas um piso térreo.

O projeto de remodelação/ampliação do edifício da receção/bar foi projetado para se enquadrar na arquitetura local. Em relação aos blocos sanitários propõe-se, nesta fase, a sua repintura de modo a harmoniza-los com a linguagem arquitetónica do conjunto.

Além destes edifícios será demolida a atual casa do furo e o armazém provisório localizado fora da área do Parque de Campismo, no setor mais a norte do prédio rústico. Este armazém servirá, durante a obra, como estaleiro. No caso do furo a funcionalidade será reposta através de uma estrutura subterrânea.

3.3.2. Ordenamento do espaço destinado a campistas

O Parque de Campismo, conforme anteriormente referido, ocupará apenas 25.000 m² e terá capacidade para 700 campistas.

No interior da área do Parque de Campismo a área destinada a campistas (área útil) ocupará 13.437,4 m² (53% da área total).

Foi definido que, na área destinada a campistas, serão eliminadas as divisórias entre os alvéolos existentes. Cada alvéolo destinados à instalação de equipamento campista tem uma superfície de 40,0 m².

Será admitido um máximo de 120 alojamentos complementares amovíveis com 28 m² cada (podendo ser propriedade do parque ou dos campistas), a dispor numa zona concentrada estabelecida. A área estrita destes alojamentos correspondente a 25% da área destinada a campistas, ou seja 3.360 m².

Os equipamentos complementares atualmente existentes (no total de cerca de 50) foram todos adquiridos pelos campistas, seus atuais proprietários, sendo construídos em sistema de painéis térmicos de tipo sanduiche em alumínio lacado. Os novos alojamentos complementares que venham a ser instalados terão, preferencialmente, um acabamento exterior que garanta melhor enquadramentos na paisagem natural.

Todos os alojamentos são pré-fabricados ligeiros amovíveis com rodas e lança para reboque, montados sobre estrutura de aço tratado, instalados a uma cota superior relativamente ao terreno natural onde estão estacionados, sem embasamentos, mantendo-se a permeabilidade e arejamento do solo no local e possibilidade de remoção temporária para regeneração do solo natural.

Considerando uma capacidade máxima proposta de 700 campistas, em termos de rácio de capacidade, a área útil destinada a cada campista será de cerca de 19 m²/campista.

3.3.3. Vias de circulação interna e estacionamento exterior

As vias de circulação interna e estacionamento previstas compreendem:

- vias de circulação pavimentadas a paver sobre almofada de areia (permeável), ocupando uma área de 5.039,5 m²;
- passeios pavimentados a paver cerâmico do tipo “Cerâmica da Gândara” na cor ocre claro sobre almofada de areia (permeável), ocupando uma área de 215,0 m² na envolvente do edifício da receção/bar;
- áreas de estacionamento exteriores ao parque, dentro do prédio rústico, contemplando 44 lugares, correspondendo a uma área de 612 m², onde se incluem 2 lugares para autocaravanas com 100 m². O piso das áreas de estacionamento é natural (permeável).

Não se prevê a criação de áreas de estacionamento regulares no interior do Parque de Campismo, procurando-se desincentivar a circulação e permanência de automóveis no interior do recinto. Apenas junto à receção haverá manutenção de dois lugares de estacionamento pavimentados em paver sobre almofada de areia.

As vias de circulação interna têm geralmente um único sentido de trânsito e largura de 3,5 m, excetuando-se a via principal que permite o trânsito nos dois sentidos e terá 6,5 m de largura. Há a considerar ainda as vias de circulação periférica que têm 3 m de largura.

Não serão criadas novas vias de circulação interna, correspondendo as vias de circulação previstas a vias atualmente existentes, parte das quais já apresentam pavimento permeável (encontrando-se as restantes atualmente em terreno natural).

3.3.4. Infraestruturas de eletricidade, gás, iluminação, drenagem pluvial, abastecimento de água e esgotos

A **energia elétrica** constituirá a provir da rede pública e a ser distribuída a partir de um posto de transformação localizado na proximidade da entrada do parque. Os cabos de distribuição elétrica são subterrâneos, encontrando-se enterrados no solo. Serão mantidos os painéis fotovoltaicos existentes a poente da entrada do Parque de Campismo.

Para aquecimento da água nos balneários utiliza-se **GPL** armazenado no depósito enterrado existente próximo do extremo norte do prédio rústico.

A **iluminação** do parque será modernizada, passando a ser assegurada por novas luminárias de 3 m de altura com um Ângulo de iluminação de 30°, utilizando lâmpadas do tipo Led.

As zonas de circulação do parque de campismo são semipermeáveis possibilitando o escoamento superficial das **águas pluviais** e a sua própria absorção pelo solo. Todos os edifícios estão providos de caleiras nas coberturas e respetivos tubos de queda que descarregam diretamente nos pavimentos. Assim, a drenagem das águas pluviais realiza-se pelo seu escoamento superficial até às linhas de drenagem existentes e/ou absorção pelo solo.

Optou-se por esta solução, que corresponde à manutenção do que ocorre atualmente, devido à necessidade de manter o parque mais natural possível para preservar o meio ambiente em que se insere.

O **abastecimento de água** para consumo humano tem origem na rede pública em alta, havendo armazenamento num depósito existente em betão com capacidade de 30 m³ (localizado imediatamente a sul do armazém existente), que será mantido. A partir deste reservatório a água é distribuída por condutas enterradas, abastecendo as instalações sanitárias, o edifício da receção/bar, bem como torneiras exteriores distribuídas pelo parque de campismo para usos em lavagens dos depósitos das caravanas, loiça, roupa e consumo humano. A densidade de locais de distribuição de água canalizada é de 10 locais/ha na área afeta a campistas.

A água captada no furo existente será apenas utilizada na rega do campo de jogos.

No edifício da receção/bar, nos balneários e instalações sanitárias, áreas de lavagens dos depósitos das caravanas, de roupa e de loiça, as águas residuais são recolhidas por um sistema de condutas de **esgoto** que conduzem à futura ETAR.

3.3.5. Instalações de lavagens e deposição e tratamento de resíduos

Junto ao parque exterior de estacionamento de caravanas, próximo da entrada do Parque de Campismo, está prevista uma nova área para lavagens de depósito de contentores com 102,0 m² (pavimento permeável), com ponto de distribuição de água e esgoto.

Está também prevista uma área de serviço para autocaravanas com 54,0 m² (pavimento permeável) composta por um ponto de abastecimento de água potável, por um ponto de água de lavagem dos depósitos de esgotos das autocaravanas e por um ponto de recolha desses esgotos, para além de uma grelha no pavimento que também serve para a recolha dos esgotos de autocaravanas mais antigas que fazem as descargas diretamente para o pavimento.

A recolha dos esgotos dos depósitos amovíveis é composto por uma pia de despejos com tampa que está ligada a uma caixa de pavimento devidamente sifonada e pelo ponto de água para lavagem do depósito e da própria pia de despejos. A grelha de pavimento também está ligada a uma caixa de pavimento sifonada, sendo a lavagem do pavimento garantida também pelo ponto de água para lavagem. Ambas as caixas ligarão à rede geral de drenagem de esgotos domésticos que por sua vez encaminha os efluentes até à ETAR.

Para recolha de resíduos equiparáveis a RSU haverá um rácio de 1 recipiente por cada 30 campistas, não distando estes mais de 50 m entre si.

Para o papel e o vidro haverá locais de deposição próprios, tendo em vista permitir a recolha separativa e posterior reciclagem.

No extremo norte do prédio rústico será mantido o funcionamento da fossa de receção de resíduos verdes provenientes das ações de corte da vegetação.

3.3.6. Infraestruturas desportivas e parque infantil

Os utentes do Parque de Campismo terão futuramente a possibilidade de usufruir de dois campos de jogos, um court de ténis e um parque infantil.

Atendendo à escassez de espaço disponível no interior da área afeta ao Parque de Campismo foi autorizada a implantação destes equipamentos numa área de topografia suave pertencente ao prédio rústico que se estende para sudoeste e que atualmente, de modo informal, já é utilizada pelos campistas para a realização de jogos.

Os campos de jogos serão constituídos em terreno natural, sem quaisquer movimentações de terras. O parque infantil terá pavimento não permeável de segurança em borracha reciclada adequado de acordo com a legislação em vigor.

A área total destinada a estas infraestruturas é de 4.084,45 m².

A norte do Parque de Campismo, em área pertencente ao prédio rústico prevê-se a instalação de um circuito de manutenção.

3.3.7. Áreas de Lazer

Em área adjacente ao edifício da receção/bar haverá uma zona verde com a vegetação autóctone existente equipada com mesas e bancos para refeições ao ar livre.

Fora do Parque de campismo, a sudoeste, está previsto junto dos campos de jogos e parque infantil, uma zona de pérgolas de sombreamento onde poderão ser dispostas mesas e cadeiras.

3.3.8. Estação de tratamento de águas residuais

3.3.8.1. Considerações gerais

Não obstante o facto de que os resultados regulares de análises da água da praia e da ribeira de Morgavel não revelarem contaminação relevante com origem no Parque de Campismo, verificando-se tendência para cumprimento dos objetivos de qualidade mínima de águas residuais (Anexo XXI do Dec-Lei n.º 236/98 de 1 de outubro), o projeto de remodelação em apreço considera a instalação de uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) compacta.

Esta ETAR permitirá tratar todos os efluentes produzidos no Parque de Campismo e que atualmente são despejados na fossa: efluentes das instalações sanitárias, dos balneários, da restauração e produzidos na área de serviço para as autocaravanas.

A nova ETAR será implantada fora do Parque de Campismo, na área remanescente do prédio rústico existente a sueste, ligeiramente a norte do local onde atualmente existe uma fossa coberta que irá substituir.

Para facilitar os trabalhos de construção da ETAR, a fossa existente deixará de funcionar (sendo coberta de areia), fazendo-se ligação do esgoto a uma fossa estanque provisória amovível até que a instalação da ETAR esteja concluída. Após a instalação da ETAR procede-se à sua ligação ao sistema de saneamento e é removida a fossa estanque provisória.

No geral, a conceção da ETAR prevista visa atender aos seguintes aspetos:

- Garantia de que o efluente tratado atenda ao exposto na legislação aplicável vigente (Dec-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, tendo também como referência o Dec-Lei n.º 152/97, de 19 de Junho);
- Ausência de odores desagradáveis;
- Impacte visual nulo;
- Ruídos e vibrações desprezáveis;
- Facilidade e rapidez de instalação;
- Utilização de material de construção que assegure elevada resistência mecânica e química;
- Tratamento por sistema de lamas ativadas, com regime de baixa carga/arejamento prolongado ou oxidação total;
- Funcionamento Sequencial;
- Simplicidade de funcionamento e manutenção;
- Arejamento e agitação assegurados por um único componente em condições de alto rendimento;
- Funcionamento automático.

No **Anexo 2** reproduzem-se especificações técnicas diversas relativas à ETAR prevista.

A ETAR será implantada imediatamente a norte da fossa existente, numa área de topografia ligeiramente deprimida face aos terrenos adjacentes o que permite minimizar a necessidade de escavação e facilita o enterramento da ETAR para que não haja visibilidade do exterior.

3.3.8.2. Dados de base e dimensionamento

A tipologia de ETAR adotada tem como base pressupostos de quantidade e de qualidade dos caudais a tratar, admitindo-se a receção exclusiva de caudais com origem no parque de campismo e de origem doméstica e que a rede de drenagem é suficientemente curta e eficaz para que se possa admitir a inexistência de caudais de infiltração.

No Quadro 3.3.1 apresentam-se limiares quantitativos e qualitativos de referência dos efluentes a tratar.

Quadro 3.3.1 - Parâmetros de referência relativamente ao efluente bruto

Parâmetro	Unidade	Limiar de referência para uma ocupação a 30% (época baixa)	Limiar de referência para uma ocupação a 100% (época alta)
População a servir	Habitantes	210	700
Capitação	litros / habitante.dia	80	80
Coeficiente de afluência	---	1,0	1,0
Caudal médio diário	m ³ /d	17	56
Fator de Ponta	---	5,6	3,8
Equivalente Populacional	gCBO5 / habitante.dia	32	32
Carência bioquímica de oxigénio (CBO5 a 20°C)	mg O ₂ /l	400	400
Carência química de oxigénio (CQO)	mgO ₂ /l	775	775
Total de partículas sólidas em suspensão	mg/l	500	500
Carga CBO5	kg/dia	7	22
Carga CQO	kg/dia	13	43
Carga SST	kg/dia	8	28

Dimensionando em média carga ($F/M = 0.25$) para a população máxima obtemos um volume necessário de 60 m³. Este volume permite que na época baixa a ETAR funcione em baixa carga ($F/M = 0,05$), com benefícios em termos de performance.

3.3.8.3. Objetivos de satisfação de requisitos legais

O sistema de tratamento proposto foi concebido de modo a dar cumprimento aos Valores Limite de Emissão (VLE) obrigatórios, estabelecidos no Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto para descarga em Meio Recetor Natural (Água/Solo), tendo ainda como referência o Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de Junho, particularmente exigente relativamente aos parâmetros SST, CBO5 e CQO (ver Quadro 3.3.2), desde que os valores reais de afluência sejam coerentes com os dados base admitidos em projeto e que se crie uma correta rotina de exploração e manutenção do sistema de tratamento.

Quadro 3.3.2 - Limites de descarga de referência de acordo com o Dec-Lei 152/97 de 19 Junho

Parâmetro	Concentração	Percentagem mínima de redução
Carência bioquímica de oxigénio (CBO5 a 20°C) sem nitrificação	25 mg/ l O ₂	70-90
Carência química de oxigénio (CQO)	125 mg/l O ₂	75
Total de partículas sólidas em suspensão	35 mg/l	90

Nota: Os requisitos referem-se a descargas das estações de tratamento de águas residuais urbanas sujeitas ao disposto nos artigos 5º, 6º e 8º do Dec-lei 152/97, não sendo legalmente vinculativos para a ETAR proposta

3.3.8.4. Sistema de tratamento

O sistema de tratamento da ETAR inclui, sequencialmente:

- Tratamento preliminar,
- Separação de óleos e gorduras,
- Medição de caudais,
- Tratamento biológico/secundário e
- Tratamento terciário de filtração e desinfecção.

O **tratamento preliminar** consiste na remoção de sólidos grosseiros presentes no efluente, que poderão danificar e/ou entupir o sistema a jusante. Por razões de segurança Hidráulico / Sanitária prevê-se a instalação de 2 linhas de Gradagem colocadas em paralelo:

Linha principal de escoamento, que opera em exploração normal, efetuando o pré – desbaste de sólidos grosseiros, ≥ 45 mm (Grade Grossa) e a remoção de sólidos finos, ≥ 5 mm (Tamisador). A grade grossa, de limpeza manual, é em aço inoxidável, tendo largura de 405 mm, altura de 800 mm, espaçamento entre barras de 45 mm e espessura das barras de 5 mm. O Tamisador, de parafuso rotativo, com limpeza automática, permitirá efetuar a remoção de sólidos finos (≥ 5 mm) e facilitar a exploração/manutenção do sistema, reduzindo a periodicidade de limpeza. A Carcaça Exterior e tubos são executados em aço inoxidável, sendo a hélice em tecno-polímero de alta resistência à corrosão e erosão e excelente limpeza superficial. No canal by-pass ao tamisador de limpeza automática será instalada uma grade média de limpeza manual;

Linha de By-Pass de segurança que permite o normal escoamento do caudal em excesso (sem tratamento), evitando potenciais transbordos e inundações.

A **Separação de Óleos e Gorduras** visa otimizar o funcionamento do Reator Biológico e proteger de forma geral, todas as componentes do sistema de tratamento instaladas a jusante do mesmo.

Apenas os efluentes provenientes de operações associadas ao uso alimentar (confeção, lavagem de pavimentos, lavagem de utensílios e loiça de cozinha) serão encaminhados para o Separador de Gorduras, evitando-se a receção, neste separador, de efluentes fecais.

Em relação ao **medidor de caudais**, componente obrigatória de uma ETAR, optou-se pela colocação de uma caixa com um canal tipo Parshall 2", associado a um medidor de caudal ultrassónico, uma vez que a conjugação destes dois tipos de dispositivos se adequa à medição precisa de caudais baixos conduzidos graficamente.

O Medidor de Caudal é assim constituído por um Canal Parshall de 2" pré-fabricado, por onde irá circular o fluxo de água residual, um Emissor/Recetor ultrassónico que irá ficar colocado no canal Parshall, no plano perpendicular ao sentido do fluxo, a fim de medir a altura da lâmina de água e um Conversor de Sinal, que irá ficar colocado no edifício de apoio.

O **Tratamento Biológico/Secundário** será realizado, pelo processo de lamas ativadas, num Reator SBR (*Sequencing Batch Reator*).

O processo de tratamento por lamas ativadas em sistema "Batch" caracteriza-se principalmente pelo facto do arejamento e a decantação de lamas se processarem sequencialmente, de forma cíclica, no mesmo reservatório.

Adicionalmente este sistema apresenta a particularidade de dispensar a recirculação de lamas biológicas, uma vez que não há perda de biomassa na zona de arejamento, ao contrário do que acontece nos sistemas tradicionais em contínuo.

A tipologia SBR é especialmente vantajosa para pequenos sistemas (< 3.000 habitantes equivalentes) uma vez que absorve de forma efetiva as perturbações introduzidas na decantação secundária, pelos elevados caudais de ponta característicos de pequenas populações.

O tratamento biológico do efluente gradado será efetuado numa unidade cilíndrica com capacidade de 60 m³, altura de 3.050 mm, diâmetro de 2.980 mm, comprimento de 9.990 m, pesando cerca de 2.650 kg.

Neste reator, as operações de arejamento e decantação sucedem-se alternativamente, de forma cíclica.

De modo a evitar ao máximo a introdução de perturbações ao sistema, as operações de decantação e descarga da água tratada não se processam durante os caudais de pontal enquanto a perturbação originada pelas águas residuais afluentes durante os períodos de decantação e descarga é praticamente nula, uma vez que estes períodos são regularizados nos períodos de caudal baixo.

O efluente é arejado através de um sistema de difusão de bolha fina de alto rendimento, constituído por um conjunto de Difusores de EPDM (Sistema Anti Colmatação), alimentado por um eletrosoprador de canal lateral comandado por um relógio programador. O arejamento assegura a degradação biológica aeróbia do efluente, garantindo-se deste modo elevados níveis de tratamento e a ausência de odores desagradáveis. Os níveis de ruído gerados pelo soprador são desprezáveis.

No fim do arejamento, o soprador para, iniciando-se o processo de decantação. Ao fim da decantação, é iniciado o funcionamento de um grupo eletrobomba submersível que descarrega os volumes acumulados durante o período de arejamento, decantação e descarga.

O controlo analítico do efluente tratado será efetuado numa caixa de amostragem colocada a jusante do sistema de tratamento.

Na Figura 3.3.2 apresenta-se uma representação esquemática do processo de tratamento previsto.

As lamas em excesso (de quantidade reduzida em sistemas de baixa carga) serão removidas periodicamente e conduzidas a destino final. A periodicidade de remoção será ditada pela prática de exploração.

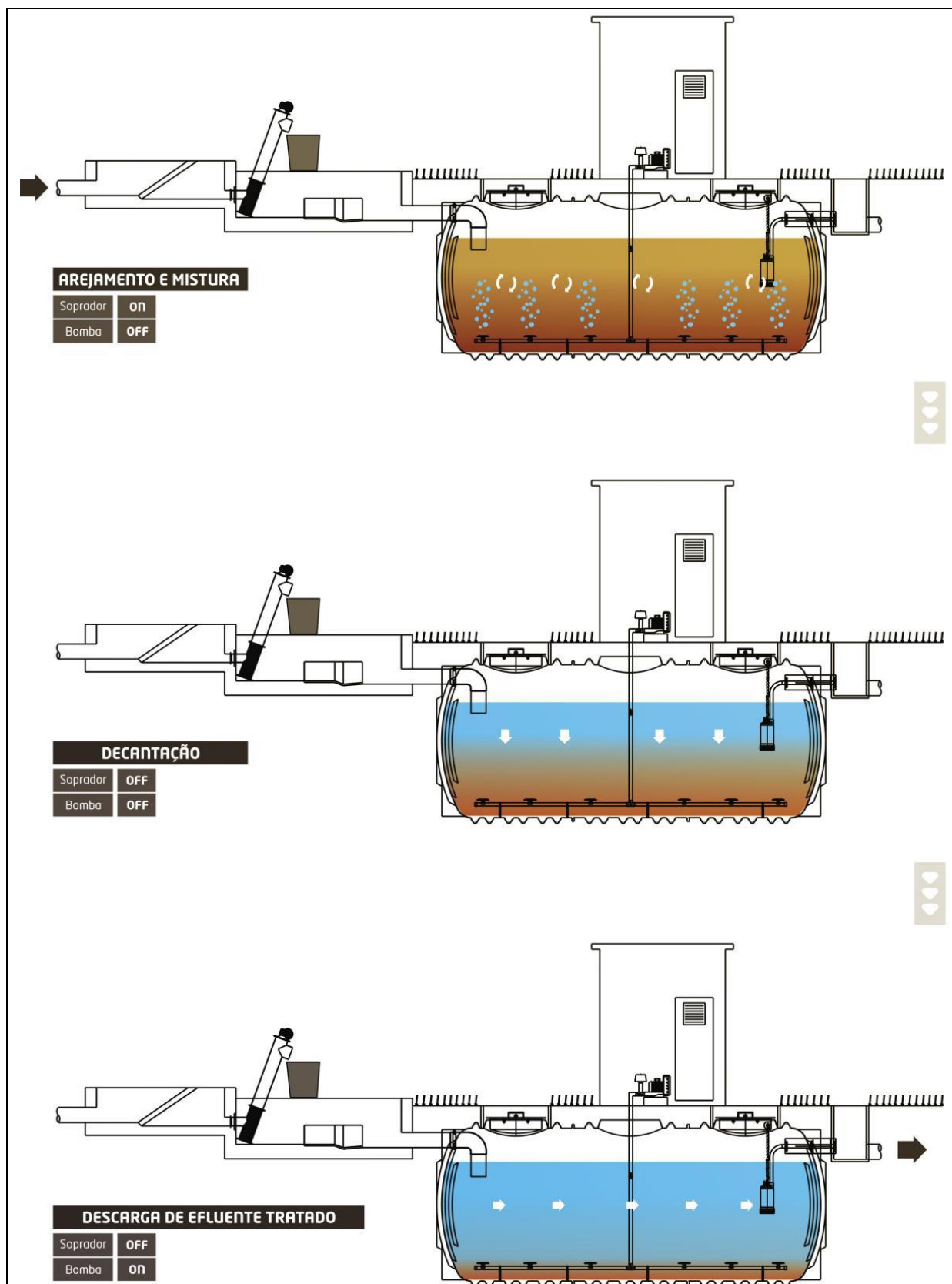


Figura 3.3.2 – Desenho Esquemático do Processo de Tratamento em Reator SBR

No âmbito do tratamento **terciário**, a **filtração** garante a remoção de matéria em suspensão. Recorre-se ao efeito de centrifugação faz com que as partículas maiores precipitem, enquanto que a filtragem final é assegurada por filtros manga

Prevê-se **desinfecção** por sistema de luz ultravioleta (UV) que protege a água contra microrganismos aquáticos sem uso de produtos químicos.

O UV inativa os microrganismos através da emissão de doses concentradas de luz ultravioleta (comprimento de onda de 254 nanómetros) que agem sobre o mecanismo reprodutivo (DNA) dos microrganismos, impedindo que os mesmos se reproduzam. O microrganismo é, portanto, considerado morto, e dessa forma o risco de doenças é eliminado.

A câmara do UV é construída em AISI 304, com uma lâmpada, visor de inspeção e purga. A radiação fornecida é superior a 30 mj/cm². A lâmpada tem revestimento de quartzo; e uma vida útil de 10.000 horas.

Em oposição às desinfecções químicas, a desinfecção por UV não origina subprodutos tóxicos, sendo que apresentam uma melhor eficácia na remoção de vírus, e apresenta menores tempos de reação.

O tratamento terciário será aplicado durante a época balnear, quando a ocupação do parque é mais elevada. Fora desta época a ocupação do parque decresce bastante, não se justificando a aplicação deste tratamento.

3.3.8.5. Edifício de apoio

Todos os equipamentos deverão ser instalados no edifício de apoio, com uma área útil suficiente para a instalação dos equipamentos a instalar e altura suficiente para uma pessoa. Nesse edifício serão fixados os quadros elétricos (na parede) e restantes equipamentos eletromecânicos.

3.3.8.6. Rejeição do efluente tratado

O efluente tratado será encaminhado por uma conduta enterrada em PVC, com um diâmetro de 200 mm que percorre uma extensão de cerca de 160 m até ao seu destino final na ribeira de Morgavel (Charco de Morgavel), com saída em boca de lobo. O percurso da conduta e o local de descarga encontram-se representados na Figura 3.3.3.

3.4. Alternativas de projeto

O projeto de remodelação proposto está bastante condicionado pelos objetivos de capacidade pretendidos para o parque (700 utentes), pelos equipamentos a criar e disposições a atender para a obtenção da classificação de Parque de Campismo de três estrelas, por condicionamentos legais de ordenamento do território inerentes ao local onde o parque se insere, e por uma série de pareceres e compromissos assumidos com diversas entidades, designadamente a Câmara Municipal de Sines, o Instituto para a Conservação da natureza e Florestas, a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo e a Agência Portuguesa do Ambiente (ver **Anexo 1**).

Por outro lado, tratando-se de uma remodelação, existem sempre opções que são condicionadas por pré-existências, sendo neste caso relevantes aspetos como a localização das construções existentes, vias de circulação, local de entrada do parque e fossa (junto à qual se deve implantar a ETAR).

Há ainda a considerar o facto de que a maior parte dos alojamentos complementares atualmente existentes foram adquiridos por campistas, sendo estes os seus atuais proprietários, pelo que para além de novos arranjos na localização destes equipamentos e nos respetivos logradouros, a margem para a apresentação de soluções alternativas neste âmbito é escassa.

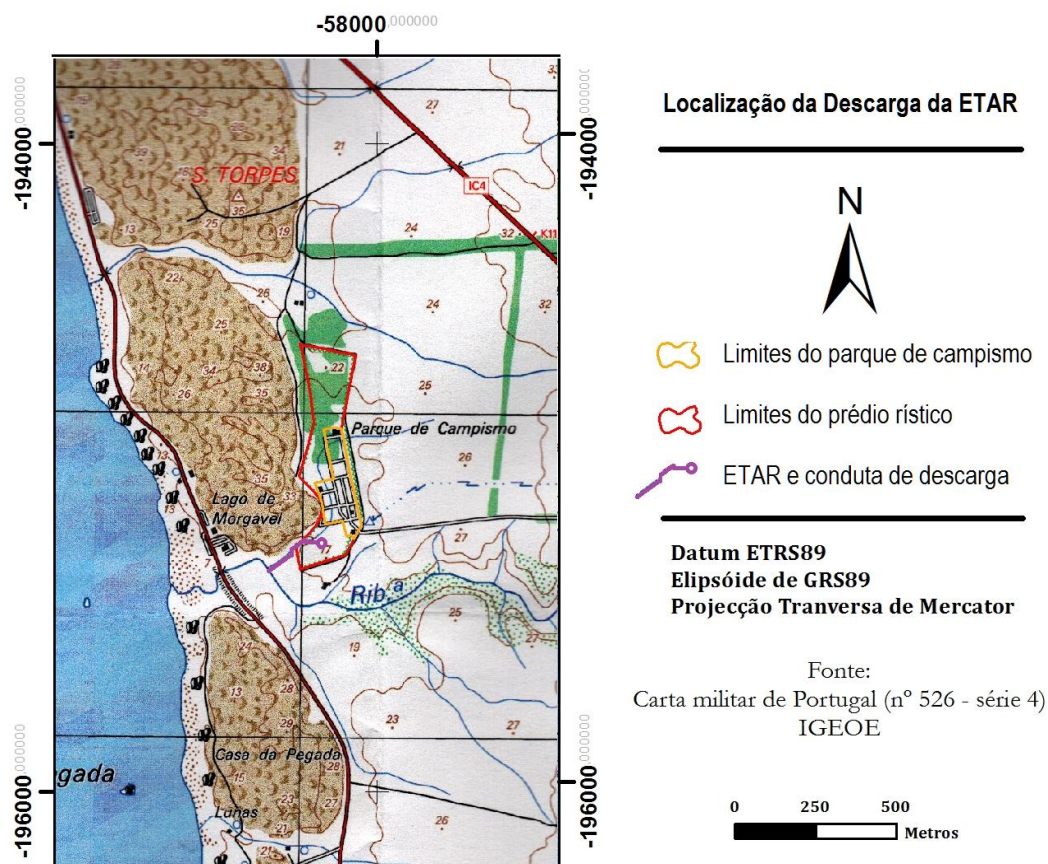


Figura 3.4.1 – Local e percurso previsto para rejeição do efluente tratado da ETAR na ribeira de Morgavel

Pelo exposto, verifica-se que as opções de projeto apresentadas resultam de um longo processo de amadurecimento, diálogo e resposta às condicionantes existentes, correspondendo também às melhores soluções que, além de atenderem aos aspetos referidos, apresentam viabilidade técnica e económica.

Neste contexto considera-se que eventuais alternativas de projeto que fossem igualmente viáveis corresponderiam a variantes pontuais face ao conjunto das intervenções propostas, apresentando implicações ambientais idênticas, pelo que não se justificaria o seu desenvolvimento no âmbito do presente estudo.

3.5. Volume de investimento

Estima-se que o valor total de investimento envolvido na remodelação do Parque de Campismo seja, no máximo, da ordem de 800.000 mil euros.

3.6. Operações previsíveis na fase de construção

3.6.1. Âmbito dos trabalhos

As ações envolvidas na remodelação do Parque de Campismo de São Torpes contemplam diversos trabalhos, geralmente de construção civil, designadamente:

- Trabalhos de demolição de estruturas e remoção de pavimentos;
- Realização de escavações para fundação de edifícios e caves;
- Construção de edifícios e outras estruturas;
- Pinturas e outros acabamentos interiores e exteriores;
- Pavimentação de vias e passeios;
- Colocação de vedações;
- Reordenamento de alojamentos complementares.

3.6.2. Demolição de estruturas

Prevêem-se as seguintes operações de demolição de estruturas edificadas no interior do Parque de Campismo:

- Demolição parcial do atual edifício da receção,
- Demolição da casa do furo,
- Demolição da estrutura atualmente existente para lavagem do depósito das caravanas, e fora do Parque de campismo:
- Remoção do armazém provisório.

Haverá ainda remoção parcial de alguns pavimentos exteriores / divisórias entre alvéolos.

3.6.3. Escavações para fundação de edifícios e caves

Haverá necessidade de realização de escavações para fundação das áreas de ampliação do atual edifício da receção e área de cave prevista. As fundações do embasamento e pilares requerem uma escavação até de cerca de 2 m de profundidade, atingindo 3,5 m na área da cave.

Para a instalação da ETAR (na proximidade do local fossa existente) será também necessário realizar uma escavação com dimensão suficiente. A realização da escavação e posterior enchimento com aterro para consolidação da estrutura enterrada será efetuada de acordo com as orientações expressas em documento de instruções que se reproduz no **Anexo 2**. A escavação a realizar não deverá exceder uma profundidade de 2 m.

Será ainda necessário proceder a uma pequena escavação para a instalação subterrânea associada ao furo.

3.6.4. Construção de edifícios e outras estruturas

Considera-se, neste item, os trabalhos de construção civil em alvenaria e cimento no edifício da Receção/bar e na área de serviço para autocaravanas. Trata-se de trabalhos comuns de construção civil que seguem os procedimentos habituais neste tipo de intervenção.

3.6.5. Pinturas e outros acabamentos interiores e exteriores

Estas atividades decorrem, com níveis de desenvolvimento distintos, no novo edifício da receção/bar e nos balneários, seguindo os procedimentos habituais neste tipo de intervenções.

3.6.6. Pavimentação de vias e passeios

Em vias de circulação que não apresentam atualmente qualquer pavimento, e em outras onde este possa precisar de substituição, haverá colocação de paver sobre almofada de areia. Atendendo à natureza dos solos e topografia existentes, este trabalho o que não implica escavações e movimentações de terras. Os trabalhos de colocação de pavimento estendem-se também ao passeio adjacente ao edifício da receção/bar e, com características diferentes, ao parque infantil exterior.

3.6.7. Colocação de vedações

Além da vedação em rede de arame que limita atualmente todo o prédio rústico, e qual será mantida (assim como o portão de emergência existente), serão introduzidas novos tramos de vedação, também em rede de arame, de modo a individualizar e fechar o perímetro da área afeta ao Parque de Campismo. Cada um destes tramos de vedação será dotado de portão para que, a partir do interior do Parque de Campismo seja possível aceder às áreas remanescentes do prédio rústico a norte e a sudoeste.

3.6.8. Reordenamento de alojamentos complementares

O reordenamento dos alojamentos complementares, tendo em vista a sua concentração em área dedicada, está já parcialmente realizado, mas pode de ser otimizado. Para o efeito será necessário desmontar caravanas e votar a implantá-las em lugares próximos.

A concretização desta ação tem que ser planeada em articulação com os atuais proprietários dos alojamentos. Serão também removidas divisórias existentes entre alvéolos.

3.6.9. Instalação de estaleiro e parque de materiais e sua posterior desativação

As obras serão apoiadas por um estaleiro coberto que constitua um local para armazenamento de materiais e parqueamento de veículos e máquinas afetos à obra.

Para o efeito a solução mais natural, que será adotada, consiste em utilizar o armazém provisório ou hangar, localizado no setor mais a norte do prédio rústico, a cerca de 140 m a norte do efetivo limite do parque de campismo

Esta opção tem a vantagem de evitar área de REN e de aproveitar uma estrutura existente, cuja remoção definitiva está prevista após a conclusão das obras de remodelação.

Na Figura 3.6.1 apresenta-se a localização do edifício a utilizar como estaleiro face aos limites do parque de campismo e às principais frentes de obra: Edifício da receção, ETAR e Bloco sanitário I, a ampliar.

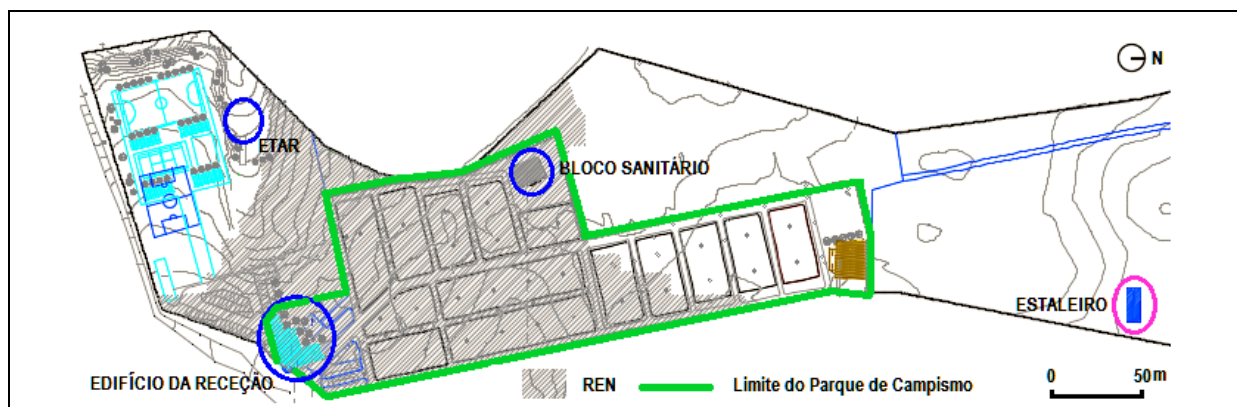


Figura 3.6.1 – Localização do estaleiro e das principais frentes de obra

3.6.10. Mão-de-obra para a fase de construção

Na fase de construção, além do envolvimento do pessoal que atualmente trabalha no Parque de Campismo (5 trabalhadores), prevê-se a necessidade do recurso adicional a 5 a 10 trabalhadores.

3.6.11. Programação temporal estimada

Pretende-se que a obra se inicie com a construção da ETAR ainda durante a primavera de 2017, tendo em vista a conclusão da obra antes do verão.

Em relação ao faseamento da restante da obra, prevê-se começar as obras no mês de Setembro/Outubro de 2017 e finalizar as mesmas até Abril/Maio de 2018.

Não se prevê o encerramento do parque de campismo. No período mais crítico (durante a obra no edifício da receção/bar) admite-se colocar os serviços a funcionar num módulo provisório para assegurar o funcionamento do parque de campismo com um mínimo de condições.

3.7. Fase de exploração

Na fase de exploração o parque de campismo remodelado continuará a ser alvo das mesmas ações de manutenção que decorrem atualmente, e que incluem:

- Operações de limpeza e conservação (balneários, pavimentos...);
- Recolha de resíduos e varredura das vias de circulação;
- Rega de pequenos espaços verdes,
- Corte de vegetação rasteira, poda de árvores e recolha de resíduos verdes. Será continuada a política de privilegiar as ações mecânicas e evitar a utilização de produtos químicos (pesticidas e fitofármacos);

Com a remodelação e o funcionamento da ETAR, haverá ainda a considerar ss periódicas de manutenção da deste equipamento, compreendendo:

- Semanalmente:
 - Limpeza de gradados e sua deposição em contentor apropriado (de preferência de dois em dois dias);

- Verificação visual do estado geral – ocorrência de transbordos, fugas, etc.;
 - Verificação da ocorrência de disparos em mecanismos de proteção elétrica (disjuntores térmicos, diferenciais, ...);
 - Verificação do funcionamento hidráulico do sistema (sobreaquecimento do tubo de ar comprimido, ocorrência de ruídos estranhos ao funcionamento normal da instalação);
 - Verificação do estado da bomba e soprador (Sobreaquecimento das caixas de rolamentos e fluxo normal dos fluidos)
 - Verificação do pH no tanque de arejamento;
 - Verificação visual do estado de tubagens, juntas, suportes, ...
 - Medição do teor de sólidos suspensos no tanque de arejamento e, se necessário, alteração dos tempos de funcionamento;
- Mensalmente
 - Verificação dos sistemas de segurança (testar a saída a terra do disjuntor diferencial e os disjuntores térmicos);
 - Limpeza do filtro do soprador de canal lateral;
 - Limpeza da turbina na bomba submersível;
 - Retirada de corpos flutuantes à superfície do reator biológico para um contentor de resíduos sólidos.
 - Anualmente:
 - Remoção das lamas em excesso no tanque de arejamento e transporte para destino final adequado (Cód. LER 19 08 05), sempre que a leitura dos níveis de sólidos assim o recomende;
 - Troca do filtro de entrada de ar do soprador de canal lateral;
 - Substituição, se necessário, dos rolamentos do soprador de canal lateral.

Prevê-se que, na fase de exploração, os trabalhos necessários justifiquem o emprego de 10 ou 11 trabalhadores, representando um acréscimo face aos 7 trabalhadores atualmente existentes no parque.

3.8. Horizonte de projeto e fase de desativação

Conforme anteriormente referido, a remodelação proposta visa regularizar a capacidade do Parque de Campismo para 700 utentes e obter a classificação de parque de três estrelas.

Atingidos estes objetivos o Parque de Campismo de São Torpes estará preparado para apresentar uma oferta turística mais competitiva nas próximas décadas, ajustando-se às exigências de mercado e contribuindo para a valorização da oferta turística municipal e regional. Considera-se que o horizonte de projeto para a remodelação programada é 2042.

Porém, se como se espera, a procura de mercado justificar e se houver viabilidade legal, admite-se muito antes do ano horizonte redefinido, o desenvolvimento de novos processos de licenciamento visando melhorias quantitativas e qualitativas na oferta turística do parque, sempre com integral respeito pelas disposições regulamentares aplicáveis e pelas melhores práticas ambientais.

Neste contexto considera-se não faz sentido considerar, no âmbito do presente EIA, a fase de desativação do projeto.

3.9. Materiais e energia utilizados e produzidos

Na sua generalidade, para as atividades envolvidas na fase de construção, será necessário a utilização de diversos tipos de materiais comuns em obras de construção civil.

O cimento necessário será transportado em betoneira móvel, não sendo produzido no local.

O reator biológico e reservatório serão fabricados em Polietileno Linear aditivado anti-UV, por sistema de Rotomoldagem, apresentando estrutura anelar e reforços estruturais internos uniformemente distribuídos em todo a sua extensão o que se traduz em elevada resistência mecânica e insensibilidade à corrosão.

As soldaduras interiores e exteriores dos módulos, tubagens e acessórios são executadas integralmente por extrusão, com recurso às melhores tecnologias disponíveis, em condições controladas ISO 9001 e com material da mesma natureza.

Os principais tipos de energia utilizada, na fase de construção, correspondem a motores de combustão a gasóleo das máquinas (veículos e gerador) e de alguns equipamentos.

A água para consumo na obra será proveniente da rede pública, admitindo-se quando viável em termos quantitativos e qualitativos, a utilização pontual de água do furo.

3.10. Efluentes, resíduos e emissões previsíveis

3.10.1. Efluentes

Como forma de facilitar os trabalhos de instalação da ETAR, a fossa existente deixará de funcionar passando o esgoto a fluir temporariamente a uma fossa estanque amovível (em PVC) que será esvaziada, quando necessário, sendo o efluente encaminhado por camião com contentor fechado para destino adequado.

Outros efluentes tais como óleos das máquinas, lubrificantes, e outros comuns a qualquer obra, serão devidamente acondicionadas em recipientes específicos para o efeito e transportados por uma empresa licenciada pela Agência Portuguesa do Ambiente.

Após a conclusão da obra da ETAR os efluentes domésticos produzidos, provenientes das instalações sanitárias, restaurante e áreas de lavagens passam a ser tratados nesta instalação.

3.10.2. Resíduos

A identificação dos resíduos previstos de serem produzidos nas fases de construção e de exploração é objeto de desenvolvimento em capítulo próprio do presente relatório (capítulo 4.7), apresentando-se a designação de cada resíduo de acordo com a Lista Europeia de Resíduos (LER) com indicação do respetivo código.

Deste modo, apresenta-se de seguida, uma listagem da tipologia dos resíduos previsíveis em ambas as fases, remetendo-se para o capítulo referido uma abordagem mais detalhada:

- Resíduos previsíveis na fase de construção:
- Mistura de resíduos urbanos e equiparados;
- Resíduos de embalagens;

- Betão;
- Tijolos;
- Telhas e materiais cerâmicos;
- Madeira;
- Vidro (janelas de vidro);
- Plásticos (pvc);
- Ferro;
- Mistura de metais;
- Solos e rochas;
- Embalagens vazias de tintas, diluentes e outras substâncias perigosas.

Resíduos previsíveis na fase de exploração:

- Mistura de resíduos urbanos e equiparados;
- Resíduos de embalagens;
- Óleos produzidos na restauração;
- Lexívia, desentupidor, etc.;
- Alguns detergentes ecológicos;
- Resíduos retidos no sistema de gradagem da ETAR;
- Lamas decantadas da ETAR e que periodicamente serão retiradas do tanque de arejamento;
- Resíduos provenientes da limpeza dos acessos interiores e espaços comuns ao ar livre (campo de jogos, parque infantil, etc.);
- Resíduos produzidos no posto de socorro;
- Embalagens vazias de desinfetantes, e de outras substâncias perigosas.

Os resíduos equiparados a urbanos acima identificados poderão ser encaminhados para a empresa Ambilital, ou para o ecocentro de Sines. As lamas proveniente da ETAR também poderão ser encaminhados para o aterro da Ambilital. Em alternativa pode equacionar-se a sua valorização agrícola como corretivo orgânico.

Apenas os resíduos perigosos, designadamente as embalagens vazias de substâncias perigosas deverão ser encaminhadas para outro tipo de operador de gestão, licenciado para o tratamento deste tipo de resíduos.

3.10.3. Emissões de ruído, poeiras, gases e odores

Na fase de construção são previstas emissões de ruído, havendo incremento dos níveis sonoros contínuos e pontuais, devido a à utilização de maquinaria diversa usual em trabalhos de demolição e construção civil.

Ocorrerá também a emissão de poeiras resultantes de operações de escavação e da circulação de veículos e equipamentos em superfícies não pavimentadas, bem como emissão de gases gerados pelos veículos e maquinaria pesada afetos à obra.

Na fase de exploração não ocorrem emissões de ruído e de gases relevantes, sendo de referir, no caso particular da ETAR, que, no funcionamento do sistema de tratamento, os níveis de ruído gerados pelo soprador são desprezáveis.

Por outro lado, o arejamento assegura a degradação biológica aeróbia do efluente, garantindo-se, deste modo, elevados níveis de tratamento e a ausência de odores desagradáveis.

4. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE POTENCIALMENTE AFETADO

4.1. Introdução

A metodologia de avaliação de impactes baseia-se na comparação entre as situações futuras das várias componentes ambientais e sociais, nos cenários de concretização do projeto e de ausência deste. Assim, a caracterização da situação atual dessas componentes constitui, juntamente com a evolução do ambiente afetado na ausência de projeto (capítulo 5), o referencial para a avaliação de impactes.

O presente capítulo estrutura-se em nove subcapítulos, para além desta introdução, incluem a caracterização dos seguintes fatores ambientais: clima e qualidade do ar (4.2), geologia, geomorfologia e solos (4.3), recursos hídricos (4.4), ecologia (4.5), ambiente sonoro (4.6), resíduos (4.7), socioeconomia (4.8, ordenamento do território, condicionantes e uso do solo (4.9), património cultural (4.10) e paisagem (4.11).

4.2. Clima e qualidade do ar

4.2.1. Metodologia e fontes de informação

Atendendo à reduzida relevância do descritor clima no contexto do presente EIA, adotou-se uma abordagem expedita para a sua caracterização, considerando a seleção dos parâmetros mais relevantes.

Para a caracterização do clima no respeitante ao regime térmico e pluviométrico recorreu-se, a dados disponíveis *on line* (<https://www.ipma.pt>) da normal climatológica 1981 / 2010 do Instituto de Meteorologia. I.P. de Portugal, a última com dados tratados disponíveis. A estação climatológica analisada foi a de Setúbal por ser a mais próxima da área de estudo, de entre as estações que têm esta informação (cerca de 68 km a nor-noroeste do Parque de Campismo).

A metodologia para a caracterização da qualidade do ar na área de estudo compreendeu os seguintes passos:

- Identificação dos recetores mais próximos potencialmente sensíveis à poluição atmosférica, através da análise da fotografia aérea, cartografia e levantamento de campo;
- Identificação e caracterização das principais fontes poluentes, determinantes para a qualidade do ar na área de estudo;
- Referência a redes de monitorização da qualidade do ar e síntese de resultados obtidos em diversos estudos e relatórios realizados;
- Caracterização sintética, da qualidade do ar na região, apresenta-se uma classificação da qualidade do ar com base na metodologia do Índice de Qualidade do Ar (IQar),
- Caracterização de aspetos que possam condicionar localmente a dispersão de poluentes na atmosfera. Neste âmbito considera-se uma análise do regime e ventos com recurso aos dados da normal 1951/1980 para a estação climatológica de Santiago do Cacém.

As fontes de informação incluem:

- Relatório Ambiental (RA) de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do Plano de Urbanização (PU) da Zona Industrial e Logística de Sines (IST, CERENA, 2008);

- Estudos de Caracterização para a Revisão do PDM de Sines (CMS, 2009)
- Consulta do QualAr, Base de Dados sobre a Qualidade do Ar (APA), consulta em março de 2017.

4.2.2. Enquadramento climático da área

A área onde se insere o projeto situa-se no Alentejo Litoral, numa região onde apesar da influência marítima estar bem presente, se vai acentuando um cunho de clima mediterrâneo.

Neste contexto a área em estudo inclui-se no domínio bioclimático pré-mediterrâneo litoral. De acordo com o esboço das regiões climáticas de Portugal Continental, o clima da região é do tipo marítimo de fachada atlântica.

Considerando a classificação climática de Köppen-Geiger, que corresponde à última revisão de Köppen em 1936, o clima regional é do tipo **Csb**, o que significa que é um clima temperado com Inverno chuvoso e Verão seco e pouco quente. Em Portugal continental esta classificação abrange a maior parte das regiões a norte do sistema montanhoso Montejunto-Estrela e toda a faixa litoral ocidental.

4.2.3. Meteorologia

4.2.3.1. Temperatura

Na Figura 4.2.1 ilustra-se, para a estação climatológica de Setúbal (normal climatológica 1981 / 2010), a distribuição mensal das temperaturas média, máxima média, mínima média e temperaturas extremas (maior valor de temperatura máxima e menor valor de temperatura mínima).

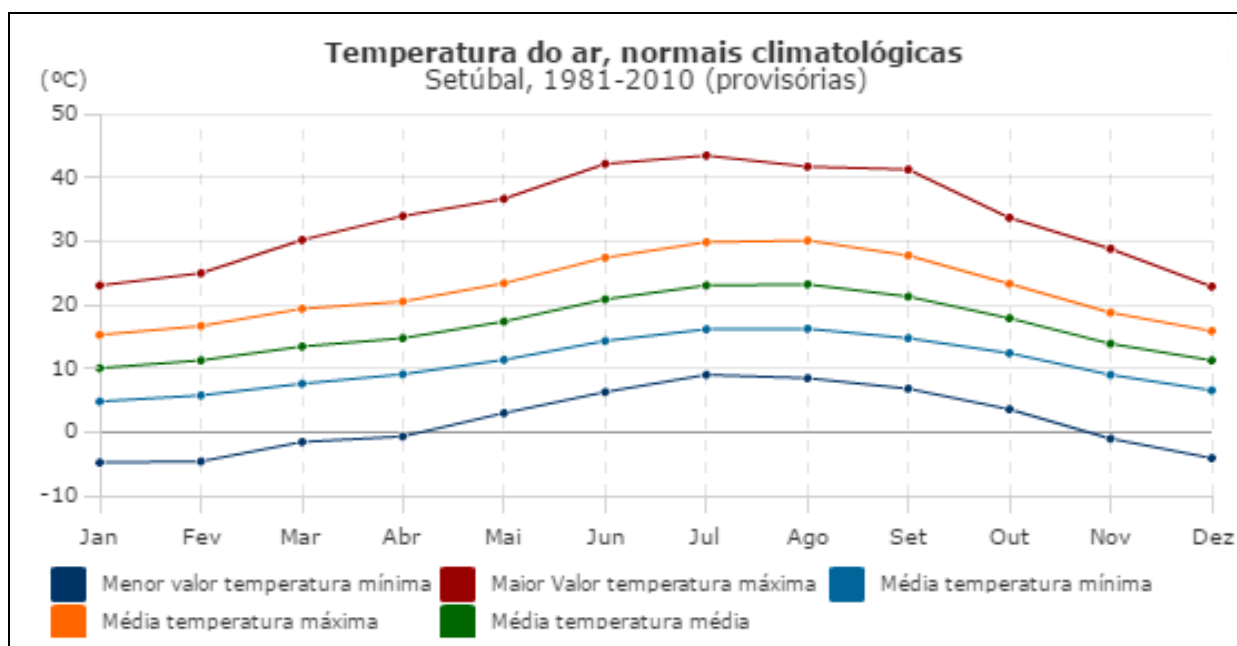


Figura 4.2.1 – Regime térmico na estação climatológica de Setúbal (1981 / 2010)

Fonte: <https://www.ipma.pt>

Apresentam-se, no Quadro 4.2.1, os parâmetros mais relevantes relativos ao regime térmico na estação climatológica de Setúbal no período em análise.

Quadro 4.2.1 – Parâmetros mais relevantes relativos ao regime térmico na estação climatológica de Setúbal

Parâmetro do regime térmico	Estação climatológica de Setúbal (1981 / 2010)
Temperatura média anual	16,6°C
Temperatura média do mês mais quente	23,2°C (agosto)
Temperatura média do mês mais frio	10,1°C (janeiro)
Amplitude térmica anual	13,1°C
Temperatura máxima média do mês mais quente	30,1°C (agosto)
Temperatura mínima média do mês mais frio	4,8°C (janeiro)
Temperatura mais alta registada	43,5°C (julho)
Temperatura mais baixa registada	- 4,8°C (janeiro)

4.2.3.2. Precipitação

Na Figura 4.2.2 ilustra-se, para a mesma estação e normal climatológica, a distribuição mensal dos quantitativos pluviométricos médios e da quantidade máxima média.

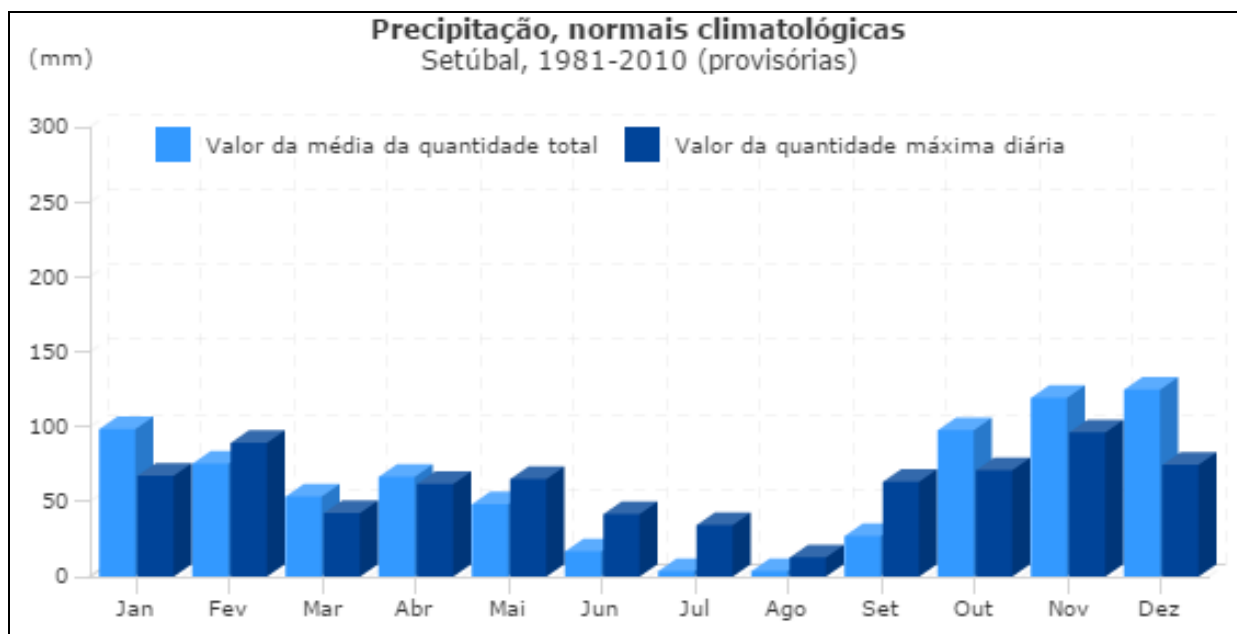


Figura 4.2.2 – Regime pluviométrico na estação climatológica de Setúbal (1981 / 2010)

Fonte: <https://www.ipma.pt>

Apresentam-se, no Quadro 4.2.2, os parâmetros mais relevantes relativos à precipitação, em ano médio, na estação climatológica de Setúbal.

Quadro 4.2.2 - Síntese dos parâmetros mais relevantes relativos ao regime pluviométrico

Parâmetros	Estação climatológica de Portalegre (1971 / 2000)
Precipitação total anual	735,3 mm
% de precipitação no semestre húmido (outubro a março)	77,3 %
Mês mais pluvioso	dezembro (124,7 mm)
Mês menos pluvioso	julho e agosto (3,7 mm)
Quantidade precipitação máxima diária	Variável entre 13,9 mm em agosto e 96,4 mm em novembro

Fonte: <https://www.ipma.pt>

A sazonalidade na distribuição da precipitação é bem marcada, ainda que não seja extrema, correspondendo ao semestre húmido (outubro a março) 77,3% da precipitação anual.

Na região, o período mais húmido estende-se de outubro a abril com uma quebra em março, sendo dezembro o mês mais pluvioso. A partir de abril verifica-se uma diminuição da precipitação atingindo-se os valores mínimos em julho e agosto. O mês de setembro, com quantitativos superiores, assinala já a transição para o período húmido.

4.2.3.3. Síntese

Salientando aspetos mais relevantes dos regimes térmico e pluviométrico, verifica-se, como é de esperar, que os valores de temperatura média do ar mais elevados (superiores a 23°C) ocorrem em julho e agosto, sendo estes também os meses mais secos, com precipitação inferior a 4 mm.

Dezembro, janeiro e fevereiro são os meses em que a temperatura média é mais baixa (inferior a 12°C), enquanto os valores de precipitação mais elevados ocorrem nos meses de novembro e dezembro, sendo superiores a 100 mm.

As temperaturas médias são superiores a 20°C de junho a setembro e inferiores a 15°C de novembro a abril.

Os valores médios anuais de precipitação atingem os 735,3 mm, sendo os quantitativos mensais superiores a 50 mm de outubro a abril.

4.2.4. Qualidade do ar e emissões atmosféricas

4.2.4.1. Identificação dos recetores sensíveis mais próximos

O Parque de Campismo de São Torpes, sendo uma instalação de alojamento turístico considera-se um recetor sensível à poluição atmosférica.

Na envolvente imediata consideram-se recetores sensíveis duas habitações rurais existentes a norte e a sul do prédio rústico onde se localiza o Parque de Campismo (a 120 m e a 60 m, respetivamente), bem como os dois restaurantes existentes na proximidade da praia, a cerca de 200 m a poente (ver **Desenho 01**).

4.2.4.2. Identificação das principais fontes de emissões atmosféricas

A área em estudo localiza-se a sul da Zona Industrial e Logística de Sines (ZILS), onde algumas indústrias são responsáveis pela emissão localizada de diversos poluentes para a atmosfera, destacando-se, as instalações da Petrogal, Repsol e Central Termoelétrica de Sines (EDP). Esta última instalação, ilustrada na Figura 4.2.3, é a mais próxima do Parque de Campismo de São Torpes, localizando-se as chaminés a cerca de 2,5 km a nor-noroeste.



Figura 4.2.3 – Vista parcial da Central Termoelétrica de Sines (EDP)

As emissões atmosféricas com origem nas indústrias da ZILS são similares em termos do tipo de poluentes, não sendo fácil identificar o efeito da contribuição individual de cada uma para o estado da qualidade do ar. A qualidade dos efluentes gasosos emitidos nestas instalações é continuamente monitorizada nas chaminés, conhecendo-se assim parte importante das emissões que condicionam a qualidade do ar.

No Relatório Ambiental (RA) de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do Plano de Urbanização (PU) da ZILS (IST, CERENA, 2008), apresentam-se considerações quanto ao tipo e quantidade de emissões associadas às principais indústrias presentes:

“

O poluente mais emitido pela Carbogal é CO (33 700 toneladas), sendo também esta a indústria com mais emissões deste poluente quando comparada com a Petrogal e a CPPE (669 e 548 toneladas, respetivamente);

A CPPE - Central Termoelétrica de Sines emite essencialmente NO_x e SO_x, embora também haja contabilização de N₂O, PM10, Arsénio, Crómio, Cobre, Mercúrio, Níquel e Chumbo (e compostos);

A Petrogal – Refinaria de Sines emite, essencialmente, Arsénio e Crómio. Contudo, também apresenta emissões, embora em menor quantidade, de CO, N₂O, NO_x, Cobre e Mercúrio;

A Repsol - Produção de Electricidade e Calor emite NO_x, SO_x, PM10, Níquel e Zinco enquanto que a actividade da Repsol Polímeros reporta emissões de SO_x e NO_x, embora se registe também a emissão de PM10, NMVOC (Non Methane Volatile Organic Compounds), Níquel e Zinco;

Em termos comparativos absolutos, o maior emissor de CO₂ é a CPPE - Central Termoelétrica da EDP, seguida da Petrogal, da Repsol - Polímeros e da Repsol - Produção de Electricidade e Calor;

No caso dos NMVOC (...) é a Repsol – Polímeros que mais emite, embora a Carbogal e a Petrogal apresentem valores de emissão igualmente elevados;

As emissões de N_2O são destacadas pela CPPE - Central Termoelétrica e pela Petrogal – Refinaria de Sines;

As emissões de SO_x são reportadas pela CPPE, embora haja também registos da Petrogal e da Repsol - Produção de Electricidade e Calor;

A maior emissão de partículas PM_{10} pertence à CPPE - Central Termoelétrica de Sines, destacando-se igualmente as emissões da Repsol - Produção de Electricidade e Calor e da Repsol – Polímeros;

O maior emissor de NO_x é a CPPE, com 23 300 toneladas produzidas em 2004, seguida da Petrogal, da Repsol - Produção de Electricidade e Calor e da Repsol – Polímeros.

Em relação aos outros poluentes, verifica-se que é a CPPE - Central Termoelétrica de Sines que emite um conjunto mais diversificado, embora seja a Petrogal que apresente, destacadamente, maiores valores de emissão de Benzeno, Níquel e compostos e Crómio e compostos.”

Além destas fontes localizadas há a considerar também as fontes difusas nos aglomerados populacionais e, sobretudo, nas principais vias rodoviárias (autoestrada A26, EN 120-4, EN 120-1, ER 261-5). O tráfego rodoviário é responsável pela emissão de monóxido de carbono (CO), óxidos de azoto (NO_x), partículas, dióxido de enxofre (SO_2) e hidrocarbonetos (nomeadamente compostos orgânicos voláteis, COV).

No Parque de Campismo e na sua envolvente próxima não se observam fontes de poluição dignas de nota. De referir ainda que a fossa existente no prédio rústico onde se localiza o Parque de Campismo não associa problemas de emanações de odores desagradáveis, mesmo no verão.

4.2.4.3. Redes de monitorização e síntese de resultados obtidos em diversos estudos e relatórios realizados

Na região de Sines, a rede de monitorização da qualidade do ar, gerida pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) do Alentejo, dispõe atualmente de 3 estações automáticas: Monte Chãos, Monte Velho e Sonega, tendo existido uma quarta estação, em Santiago de Cacém, que foi desativada a partir de 2005.

Para além desta rede, a qualidade do ar foi monitorizada em anos recentes através de campanhas de bio-monitorização e bio-indicação líquénica e de campanhas de tubos difusores (realizadas pela CCDR - Alentejo e no âmbito do Projeto SINESBIOAR).

Existem ainda quatro postos de monitorização (Carbogal, EDP/Norte, EDP/Sul e Provença) onde são medidas as concentrações diárias de partículas em suspensão na atmosfera e um posto em Sines aonde são medidas as partículas totais em suspensão.

Com base em dados de monitorização anteriores a 2002 e observação de biomonitores (líquenes), o Projeto SINESBIOAR desenvolveu um modelo de avaliação da qualidade do ar, recorrendo a métodos geoestatísticos.

Os dados para a caracterização da qualidade do ar utilizados no SINESBIOAR compreenderam a:

- Médias diárias registadas para os poluentes óxidos de azoto (NO_x), dióxido de enxofre (SO_2) e ozono (O_3), nas estações de monitorização da qualidade ar;
- Concentração média diária de Partículas Totais em Suspensão (PTS), registada nas estações de monitorização de Sines e Provença;
- Médias diárias dos poluentes óxidos de azoto (NO_x), dióxido de enxofre (SO_2), ozono (O_3), monóxido de carbono (CO) e Partículas Totais em Suspensão (PTS), registadas nas emissões de algumas indústrias sediadas na ZILS.

No RA da AAE do PP ZILS (IST, CERENA, 2008) e nos Estudos de Caracterização para a Revisão do PDM de Sines (CMS, 2009) é apresentada uma sistematização dos resultados de uma atualização do modelo de avaliação apresentado no SINESBIOAR com a integração de dados mais recentes (2003 – 2007).

Neste contexto é referido que, tendo como referência registos disponíveis nas estações de monitorização de Montes Chãos, Monte Velho e Sonega foram calculados os números de excedências ocorridos para o Dióxido de Enxofre (SO₂), Óxidos de Azoto (NO_x), Dióxido de Azoto (NO₂) e Ozono (O₃), foi possível concluir que:

“

- Para o SO₂, os limites (horários e diários) para proteção da saúde humana não foram excedidos em nenhum dos anos considerados;
- Para o NO_x, houve transgressão do limite imposto;
- Para o NO₂, não se verificam excedências dos valores limites impostos e do valor horário limite para proteção da saúde humana;
- Para o O₃, os valores ultrapassam, algumas vezes, o limiar de informação, embora nunca se tenha excedido o valor do limiar de alerta. No ano 2007 ambos os limiares não foram nunca excedidos.”

Verificou-se que, de um modo geral, ao longo dos anos, ocorreu uma diminuição de NO₂, NO (e NO_x), SO₂ e O₃ nas 3 estações de monitorização consideradas.

Tem também interesse referir que em Estudos de Impacte Ambiental (EIA) realizados para projetos de indústrias de produção de energia (considerado o tipo de indústria com um impacte negativo mais significativo na qualidade do ar), foram efetuadas simulações dos impactes na qualidade do ar, tendo por base os resultados dos modelos de dispersão da pluma poluente emitida pelas chaminés existentes e previstas (relativas a unidades industriais aprovadas ou previstas para a Zona Industrial e Logística de Sines).

No RA da AAE do PP ZILS (IST, CERENA, 2008) procedeu-se a uma compilação de resultados de simulações realizadas em EIA para a Refinaria da Galp Energia, Central Termoelétrica do Sul (Sines), Instalações da REPSOL (antiga Borealis) e CARBOGAL (Carbonos de Portugal, S.A.), tendo sido possível sistematizar as seguintes conclusões:

“

A orientação preferencial da pluma de poluentes coincide com as direções do vento predominante (N e NW), o que se traduz por uma deposição preferencial de poluentes atmosféricos na zona Sul do concelho de Sines;

Dado o perfil das emissões das indústrias existentes, os poluentes de maior impacte são o NO₂ e o O₃;

Em relação ao NO₂ os impactes acumulados simulados, considerando projetos futuros previstos, são substantivos, ultrapassando-se limites legais de emissões horárias, sendo referido que em algumas áreas da ZILS (em particular a parte Poente), já se chegou a um limite de projetos (existentes e futuros), atendendo à legislação em vigor, de unidades com emissões.”

Relativamente a emissões de gases com efeito de estufa, importa referir que, de acordo com o *European Pollutant Release and Transfer Register* (EPER) Review Report (2004), a Indústria Energética constitui o grupo industrial que apresenta maior taxa de emissão de GEE, nomeadamente CO₂, sendo justamente este a tipologia dominante na zona Industrial e Logística de Sines.

No cômputo geral verifica-se que o ozono (O₃) é o poluente com mais registos de excedências ao nível do solo, não existindo, porém, uma relação direta provada (causa/efeito) com as emissões da ZILS, verificando-se que as excedências se circunscreverem preferencialmente no verão (com o aumento de temperatura e exposição solar).

Em síntese, em relação à Qualidade do Ar, a situação atual de emissões caracteriza-se pela existência de um núcleo de grandes instalações industriais – Repsol, Petrogal e CPPE - que associam emissões médias e elevadas. Porém os dados de monitorização não têm demonstrado, ao nível do solo, impactes significativos dos principais poluentes.

Outros tipos de emissões urbanas (Sines) e de origem difusa (sobretudo circulação rodoviária) também não tem associado impactes negativos significativos.

4.2.4.4. Caracterização sintética da qualidade do ar regional

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

Para uma caracterização sintética, da qualidade do ar na região, apresenta-se uma classificação da qualidade do ar com base na metodologia do Índice de Qualidade do Ar (IQAr), sendo os dados disponíveis mais recentes (no site da APA – <http://qualar.apambiente.pt/>) relativos ao ano civil de 2015.

Integrando-se a área de estudo no Alentejo Litoral consideraram-se os dados relativos ao ano civil de 2015 referentes a cinco estações de referência desta região (Monte Velho, Santiago do Cacém, Soneta, Monte Chãos e Sines), que representam ambientes variados, rurais, urbanos e suburbanos com influência de fundo, industrial e de tráfego.

Em 2015 o IQAr, disponibilizado pela APA com base em informação recolhida pela CCDR-Alentejo, nas estações de referência, apresentou para a zona Alentejo Litoral um índice de classificação global de bom, correspondendo a 299 dias do ano, embora por 9 vezes tenha apresentado a classificação de muito bom. Em 56 dos dias o ar apresentou uma classificação média, tendo por 1 vez apresentado uma classificação fraca.

Na Figura 4.6.1 apresenta-se o gráfico do índice IQAr com o resumo do ano de 2015.

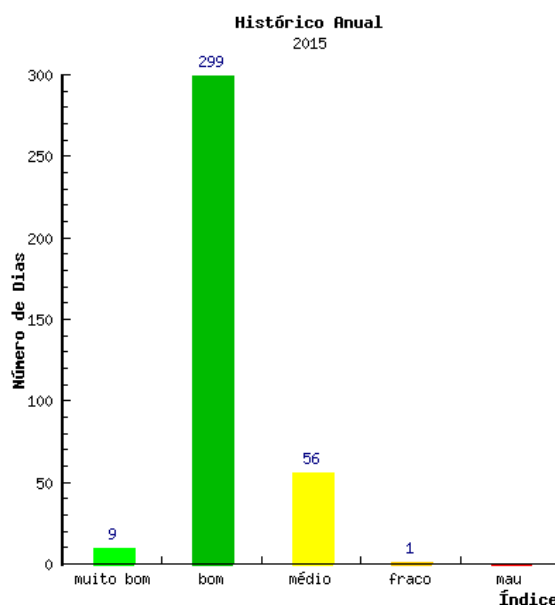


Figura 4.2.4 – índice de Qualidade do ar para a zona Alentejo Litoral (2015)

Fonte: APA, 2016

Embora esta classificação seja bastante abrangente, apoia-se nas cinco estações mais próximas, representando diferentes ambiente e influências, considerando-se os seus resultados aplicáveis à área de estudo.

4.2.5. Condições para a dispersão de poluentes

Não obstante as considerações anteriormente apresentadas convergirem para a demonstração de que não há evidências de problemas relevantes de concentração dos principais poluentes ao nível do solo, atendendo à proximidade do Parque de Campismo à ZILS, em particular a sua localização a sul da Central Termoelétrica de Sines, importa analisar as condições locais para a dispersão de poluentes que afetam esta área em concreto.

O vento é o principal fator que contribui para a dispersão dos poluentes atmosféricos, pelo que o conhecimento do regime geral dos ventos é fundamental nos estudos de previsão de dispersão de poluentes no ar, bem como a morfologia do terreno, sem existência de quaisquer obstáculos no presente caso.

Considerando dados da normal climatológica de 1951-80 (a última normal climatológica com dados de vento publicados), relativos a Santiago do Cacém (a estação mais próxima com dados desta normal, localizada 14 km a nordeste), verifica-se uma clara dominância dos ventos de noroeste (33,7 %), seguindo-se os rumos oeste (18,7 %) e norte (11,7 %).

As maiores velocidades médias (11,1 km/h) ocorrem nos ventos de norte. A frequência de calmas é muito reduzida, de 0,2%, sendo estas mais frequentes em março (0,4%).

As condições descritas e a situação observada nos levantamentos de campo que evidência a localização numa vasta superfície aplanada bem exposta a uma livre circulação do ar e exposta à brisa marítima, permite verificar que são, no geral, bem favoráveis as condições de dispersão de poluentes.

Atendendo à proximidade à ZILS importa atender às condições normais de dispersão de poluentes gerados nesta zona.

De modo indicativo reproduz-se na Figura 4.2.5 uma imagem constante no EIA da Central de Ciclo Combinado da Galp Power (PROFICO, 2007) referente à distribuição espacial da pluma de NO₂, resultante do modelo de simulação da qualidade do ar local.

A figura reproduzida ilustra o facto de que os ventos dominantes de noroeste determinam que a pluma de distribuição de poluentes se estenda preferencialmente para sueste da ZILS, abrangendo a área do Parque de Campismo de São Torpes.

A Central Termoelétrica de Sines é a unidade industrial mais próxima do Parque de Campismo (2,5 km a nor-noroeste).

No entanto, apesar das emissões desta central serem muito elevadas o seu efeito, ao nível do solo, é bastante mitigado pela altura das chaminés (225 m).

Com efeito verifica-se que, na grande maioria dos dias os valores da altura da camada de mistura se encontram acima dos 100 metros, pelo que as emissões Central Termoelétrica, nestas circunstâncias, não atingem garantidamente o solo na zona do Parque de Campismo.

Por outro lado, atendendo à proximidade do mar, ao nível do solo, faz-se sentir o efeito das brisas, sobretudo na área mais a sul do Parque de Campismo, onde o efeito de proteção relativa proporcionado pela duna existente não se faz sentir.

É frequente fazer-se sentir, ao fim da manhã, um vento fresco vindo do mar, que atinge o máximo ao princípio da tarde e desaparece ao anoitecer. Este vento, designada brisa marítima, é mais forte nos dias quentes, podendo ser mais fraco quando o céu está nebulado. Este fenómeno resulta do facto de, durante o dia, a temperatura da superfície do ar não subir tão rapidamente como em terra.

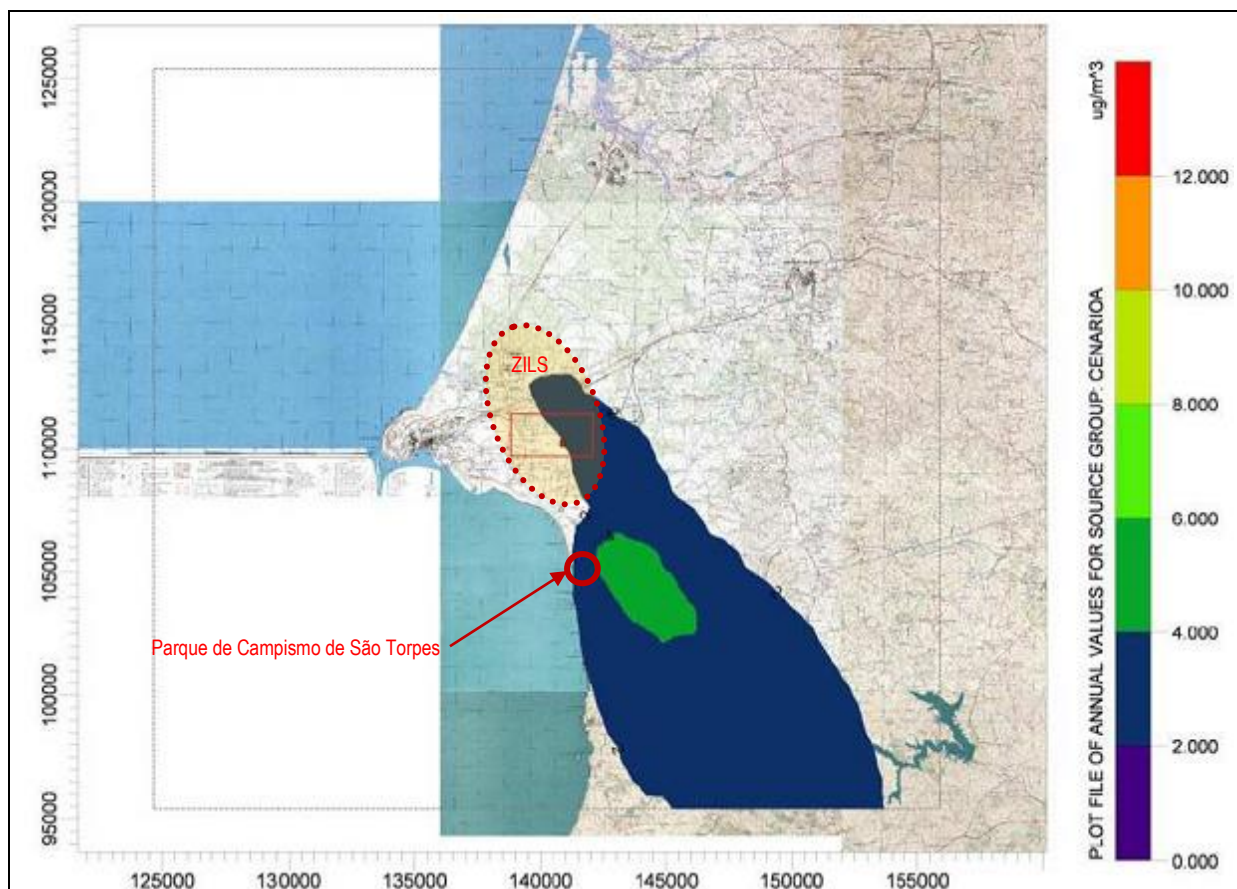


Figura 4.2.5 – Reprodução de modelação da distribuição espacial da pluma de NO₂

Fonte: PROFICO, 2007 (adaptado)

No verão são frequentes as situações de nevoeiro matinal, de advecção, que muitas vezes se dissipa rapidamente com o decorrer do dia. Durante a tarde é habitual a ocorrência de vento proveniente do quadrante norte.

Durante a noite faz-se sentir a brisa terrestre, proveniente de nascente. O arrefecimento por irradiação processa-se a partir da superfície da terra com muito maior rapidez do que a partir do oceano, o que leva a que a temperatura em terra tenda a ser inferior. Em consequência, o ar arrefecido das camadas inferiores tende a deslocar-se de terra para o mar. Esta brisa é normalmente mais fraca que a brisa marítima, dado que as diferenças térmicas são geralmente menores.

Admite-se que o permanente efeito das brisas contribui localmente para a renovação e purificação do ar.

Quando a circulação geral atmosférica origina uma situação de calmarias, o vento predominante vem do quadrante oeste. Nesta situação o efeito diário das brisas geralmente dá origem a um aumento de velocidade para o fim da tarde e a sua diminuição de madrugada. Finalmente, em condições que originam vento de Este, o efeito das brisas usualmente provoca aumento da velocidade do vento de madrugada e uma diminuição durante o dia.

Foi ainda comprovado por informações recolhidas localmente, na área do Parque de Campismo, que não existem registos de incomodidade relativos à presença de fumos ou odores desagradáveis provenientes da ZILS.

4.3. Geologia, geomorfologia e solos

4.3.1. Introdução

No presente subcapítulo apresenta-se uma caracterização da geologia, geomorfologia e solos da área afeta ao projeto.

As fontes de informação utilizadas no presente subcapítulo compreendem, além de reconhecimento de campo:

- Folhas n.º 526 da Carta Militar de Portugal, à escala 1: 25 000;
- Folha n.º 7 a carta Geológica de Portugal, à escala 1:200.000;
- Carta Neotectónica de Portugal, à escala 1:1 000 000;
- *WebSite* da Direção Geral de Energia e Geologia;
- Geoportal do LNEG;
- *WebSite* da associação Pro GEO-Portugal;
- Carta de Solos de Portugal 1:1000.000,
- Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (Volume I – Enquadramento e Caracterização Física, Cartografia de Geologia e de Solos),
- Estudos de Caracterização para a Revisão do PDM de Sines (CMS, 2009).

Importa referir que, durante o período de realização do presente EIA, não foi possível ter dados geológicos geotécnicos obtidos por prospeções no terreno.

4.3.2. Geologia

4.3.2.1. Enquadramento geológico e estrutural

A área do projeto encontra-se integrada em terrenos da Meso-Cenozoica Ocidental, correspondendo a cobertura sedimentar discordante sobre o soco hercínico ibérico.

A Orla Mesocenozoica Ocidental inclui terrenos sedimentares jurássicos, miocénicos e plio-plistocénicos.

A formação dominante no litoral alentejano é de idade Plio-Plistocénica, correspondendo a depósitos marinhos e continentais, que junto ao mar estão cobertos por areias de dunas e por depósitos de antigas praias quaternárias.

Esta cobertura abrange toda a faixa litoral de Aljezur até Melides, fundindo-se, para norte, com terrenos da vasta cobertura sedimentar da bacia do Sado.

4.3.2.2. Litologias presentes

O Parque de Campismo de São Torpes (bem como o prédio rústico onde este se integra) insere-se predominantemente em terrenos sedimentares correspondentes a **areias ruberificadas e cascalheiras, areias e argilas** Plio-Plistocénicas (PQ).

A oeste o parque contacta com a base de uma formação dunar vigorosa, correspondendo, em termos litológicos, a uma cobertura de **areias de dunas Holocénica (d)**. Um pouco além da base do relevo dunar, as areias de dunas cobrem ainda superficialmente a formação anterior, estando presentes ao longo de uma faixa que acompanha o limite poente do parque e do prédio rústico, a norte e a sul.

Na Figura 4.3.1 reproduz-se o enquadramento geológico / litológico da área em estudo, elaborada com base na cartografia geológica do Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina

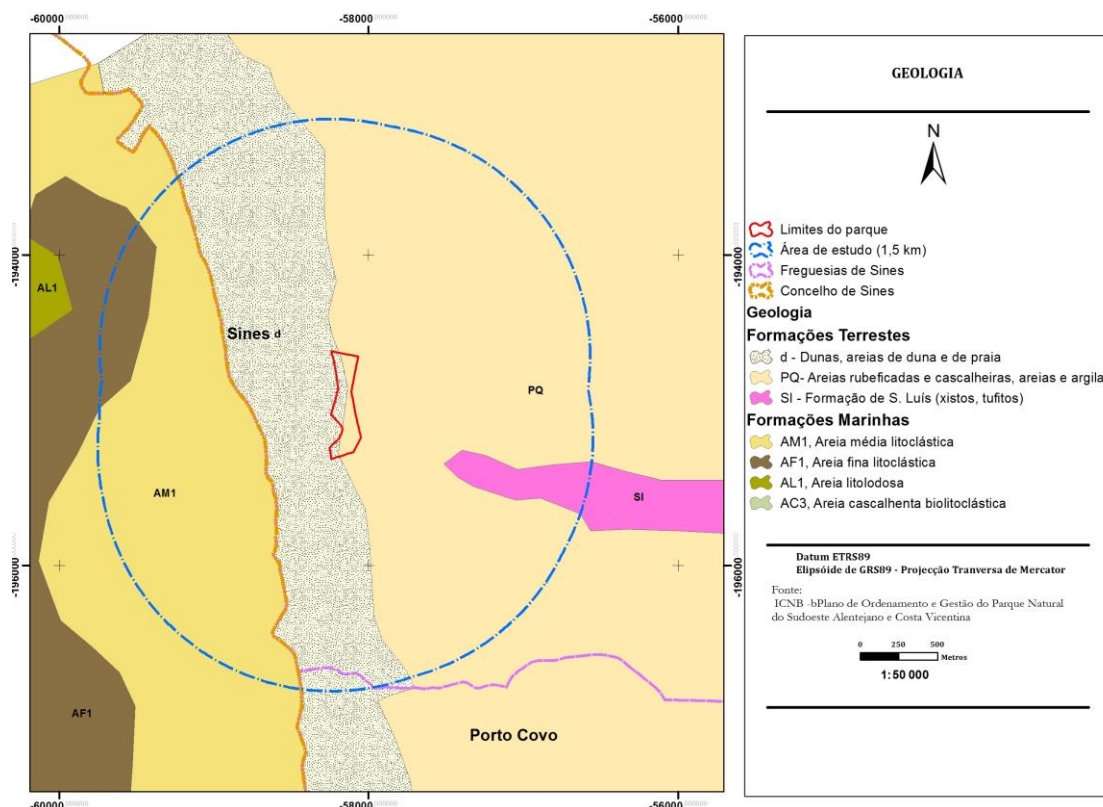


Figura 4.3.1 – Enquadramento geológico / litológico da área de estudo

Fonte: PO PNSACV (ICNB, 2008). Adaptado

4.3.2.3. Atividade sismotectónica

Segundo cartografia do Regulamento de Segurança e Ação para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP), o concelho de Sines localiza-se na zona A, de maior risco sísmico, entre o conjunto de quatro zonas em que o país está dividido (ver Figura 4.3.2). A influência da sismicidade é representada por um coeficiente que na zona A assume o valor de 1,0.

De acordo com a sismicidade histórica, considerando os dados compilados do ex. Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica na carta de isossistas de intensidades máximas (ver Figura 4.3.2), as intensidades sísmicas máximas terão atingido, na área em estudo, o valor IX (escala de Mercalli modificada).

Com base no estudo elaborado por Oliveira (1976 e 1977), onde foram produzidas cartas de risco sísmico para o território continental, os valores máximos esperados no substrato para a aceleração, deslocamento e velocidade produzidos por um sismo com um período de retorno de 1.000 anos são elevados no contexto do território de Portugal Continental, sendo os seguintes (ver Figura 4.3.3):

- Aceleração: $\approx 130 \text{ cm.s}^{-2}$;
- Deslocamento: $\approx 6,8 \text{ cm}$;
- Velocidade: $\approx 13 \text{ cm/s}$.

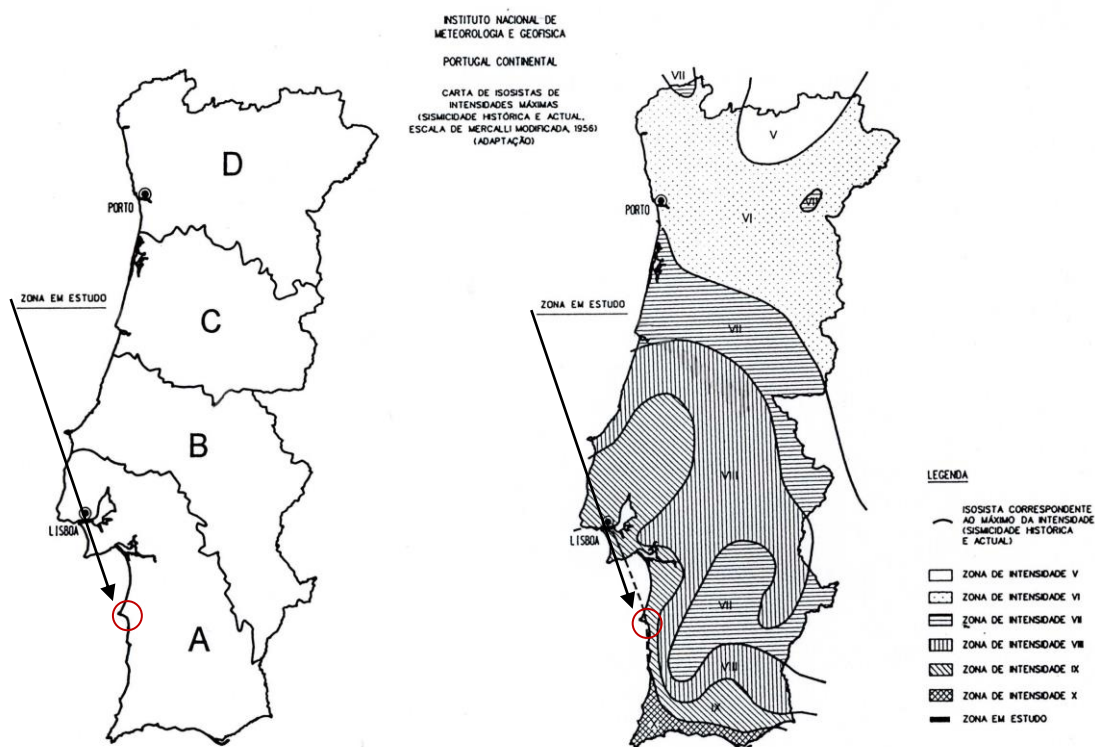


Figura 4.3.2 – Zonas sísmicas de Portugal Continental e carta de isossistas de intensidade máxima

Fonte: ex. INMG

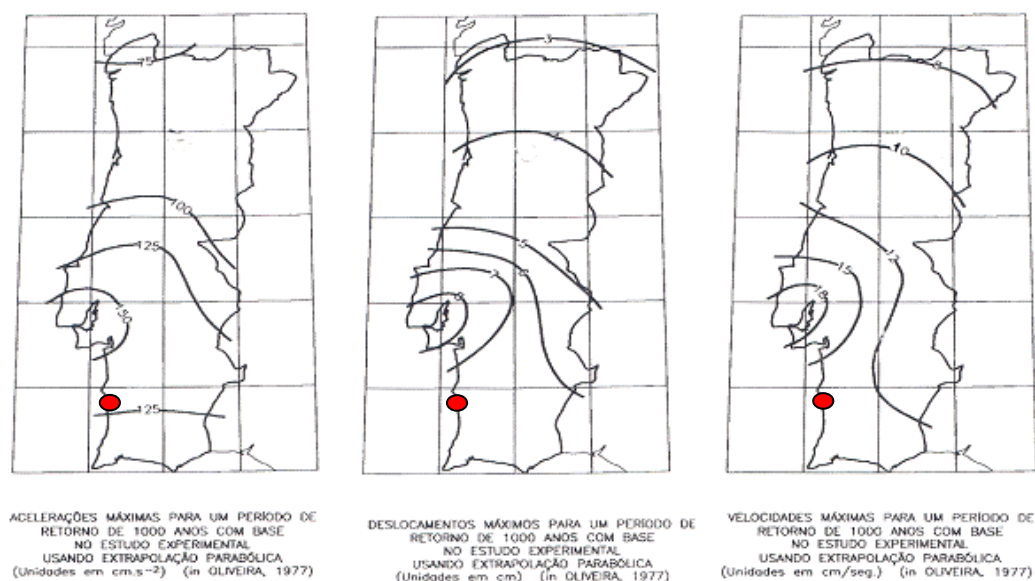


Figura 4.3.3 – Parâmetros para um período de retorno de 1000 anos

Fonte: Adaptado de Oliveira (1977)

4.3.2.4. Recursos geológicos de interesse económico e conservacionista

De acordo com informação disponível no WebSite da DGE (<http://www.dgeg.pt/>) existem, na Freguesia de Porto Covo, três explorações de inertes ativas licenciadas.

- Pedreira de Monte Chãos (n.º 4334) – localizada junto ao Porto de Sines, fazendo parte da área de jurisdição do Porto;
- Areeiro de Covas (n.º 6736) – localizado a Norte da Cidade de Sines;
- Areeiro da PGS (n.º 6316) – localizado na Zona Industrial e Logística de Sines.

Destas explorações a mais próxima é a Pedreira de Monte Chãos, localizada 5,8 km a noroeste do Parque de Campismo de São Torpes. Nesta pedreira extrai-se diorito.

Com base na mesma fonte verifica-se também, em território da freguesia de Sines, não estão presentes concessões mineiras, áreas de prospeção e pesquisa de depósitos minerais, áreas de reserva e cativas ou áreas afetas a período de exploração experimental.

A consulta das bases de dados do Geoportal do LNEG permitiu identificar, na freguesia de Sines, uma ocorrência mineral designada S. Torpes. Trata-se de uma ocorrência de recurso mineral e pequena dimensão, com o código 1758Ti. A substância é o Titânio 8Ti) e a entidade exploradora é a Sociedade Mineira Santa Fé, Lda., correspondendo a concessão 2357. O contexto da jaziga é em rochas sedimentares detríticas, correspondendo a areias ilmeníticas, de praia e de duna holocénicas, assentes em xistos do carbónico. As mineralizações principais são a Imenite (Ferro titanado), Magnetite (Ferro magnético) e Cassiterite. Esta ocorrência está localizada junto na EM 1109, próximo do entroncamento com ao IC4 / EN 120-1 e da Central Termoelétrica de Sines, a cerca de 2 km a noroeste do Parque de Campismo.

De acordo com a mesma base de dados verifica-se, a não existência, na área de estudo de ocorrências geotérmicas, rochas ornamentais, matérias-primas minerais para a indústria cerâmica e recursos minerais. Da mesma forma também não se verificou a presença de áreas sujeitas a contratos de prospeção e pesquisa de hidrocarbonetos e jazigos de urânio.

Com base na consulta de listagens de elementos geológicos com valor conservacionista (geo-sítios e geomonumentos) do Geoportal do LNEG e do Grupo Pro GEO-Portugal (<http://www.progeo.pt/>), verifica-se que na freguesia de Sines não estão presentes quaisquer ocorrências deste tipo. A ocorrência mais próxima é o Geo-sítio da duna consolidada da Ilha do Pessegueiro, a cerca de 8 km a sul.

4.3.3. **Geomorfologia**

Morfologicamente o projeto insere-se na planície litoral ocidental, correspondente a uma extensa faixa com largura variável entre 5 a 15 km, altitudes que não excedem os 150 m e declive suave (da ordem de 0,5% a 1,5%) em direção a WNW, apenas dissecada pelos principais cursos de água.

O Prédio Rústico desenvolve-se a cotas compreendidas entre 22 m próximo do limite norte e 10 m no extremo sudoeste. A área do Parque de Campismo tem um relevo muito plano com cotas variando entre 15 m e 18 m nos extremos sul e norte, respetivamente.

Em redor do prédio rústico onde se insere o Parque de Campismo, a topografia suave prolonga-se para norte e nascente, havendo a assinalar acidentes morfológicos particulares a poente e a sul.

A poente ergue-se uma duna litoral paralela à linha de costa, ocupada maioritariamente com vegetação rasteira que atinge uma cota máxima de 38 m, erguendo-se, cerca de 16 a 20 m acima da cota da superfície plana onde se desenvolve o Parque de Campismo. A duna atinge um comprimento e largura máximos de cerca de 1.050 m e 500 m, respetivamente.

A duna referida é a segunda mais a norte de um sistema de sete dunas que se desenvolvem paralelamente à linha de costa (interrompidas pelo entalhe de ribeiras) entre a proximidade da Central Termoeletrica, a norte, e a Praia do Burrinho, a sul, nem extensão total de cerca de 5,2 km. Em termos de área ocupada e de cota máxima atingida, a duna a poente do Parque de Campismo é a segunda maior do conjunto.

A sul do Parque de Campismo desenvolve-se o vale encaixado da ribeira de Morgavel, que rasga a continuidade da planície litoral e do cordão dunar litoral. O encaixe da ribeira é mais pronunciado cerca de 1 km a montante (nascente) do Parque de Campismo de São Torpes, sendo da ordem de 30 m. Esta ribeira é claramente a mais expressiva de entre as seis dunas que cortam o sistema dunar.

Numa abordagem de enquadramento, aspetos relacionados com o relevo e fisiografia são referidos no âmbito do subcapítulo 4.10.5, dedicado à orografia (no âmbito da paisagem).

4.3.4. Solos e sua capacidade produtiva

De acordo com a cartografia de solos apresentada no âmbito do Plano de Ordenamento da PNSACV, existe uma correspondência pedológica ao contraste entre a cobertura sedimentar Plio-plistocénica da planície litoral e a duna de areia Holocénica que se ergue a poente.

Assim, com base na cartografia de solos 1:50.000 constante no Plano de Ordenamento do PNSACV (ver Figura 4.3.4), verifica-se que a cobertura Plio-plistocénica de areias rubrificadas e cascalheiras, areias e argilas corresponde um solo do tipo podzól (com ou sem surraipa de areias ou arenitos), enquanto a formação dunar corresponde um solo do tipo regossolo (psamítico normal, não húmido).

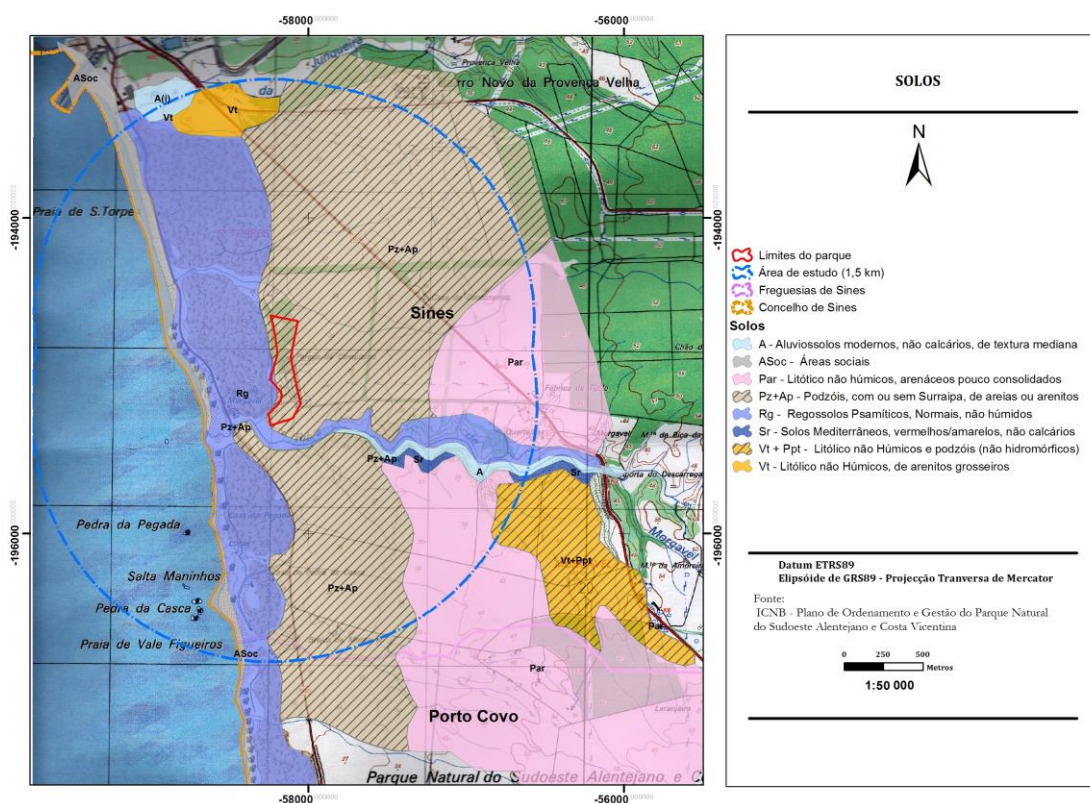


Figura 4.3.4 – Enquadramento pedológico da área de estudo

Fonte: PO PNSACV (ICNB, 2008). Adaptado

Apresenta-se, de seguida uma descrição dos solos presentes, de acordo com J.C. Cardoso (1965).

Os **podzóis** são solos evoluídos de perfil A Bpz C (horizonte B do tipo “spodic”)¹. Na área os solos de podzóis presentes são não hidromórficos, o que significa que apresentam horizonte eluvial A2 nítido, de cor clara e sem apresentarem sintomas de hidromorfismo. Estão presentes, em associação, dois grupos: pódzóis (não hidromórficos) sem surraipa de areias ou arenitos (Ap) e pódzois (não hidromórficos) e podzóis (Não hidromórficos) com surraipa (dura ou branda) de areia ou arenitos (Pz).

São solos de pH ácido, reserva mineral praticamente inexistente, capacidade de troca catiónica muito baixa e fraco poder de retenção para a água. São, por estas razões, solos com fertilidade reduzida. Têm elevada permeabilidade, uma média suscetibilidade aos processos erosivos e elevada suscetibilidade à contaminação por poluentes.

São essencialmente estes os solos que se encontram na área do Parque de Campismo, uma vez que os regossolos estão presentes apenas junto ao limite poente do prédio rústico, em relação com as areias de duna.

Os **regossolos** são solos incipientes constituídos por materiais não consolidados, normalmente sem grande espessura efetiva. Na área os regossolos são psamíticos normais, não húmidos (Rg), ou seja, são constituídos por materiais detríticos arenosos mais ou menos grosseiros (onde se incluem as dunas) em que a toalha freática se encontra a mais de 1 m de profundidade durante a maior parte do ano.

Trata-se de solos com baixo teor de matéria orgânica e elevada suscetibilidade à erosão e contaminação por poluentes, apresentando uma aptidão agrícola reduzida.

No local do furo existente no parque de campismo, localizado junto ao limite poente, é sabido que existem níveis arenosos até cerca de 1,5 m de profundidade, surgindo depois níveis argilosos pouco permeáveis.

Relativamente à capacidade de uso do solo verifica-se que os pódzois presentes na área do prédio rústico associam capacidade de uso não agrícola (classe D), com restrições resultantes de erosão e escoamento superficial e limitações na zona radicular. Os Regossolos psamíticos não húmidos associam uma capacidade de uso ainda inferior (classe E), apresentando o mesmo tipo de restrições.

De acordo com a cartografia de Reserva Ecológica Nacional do concelho de Sines os solos presentes na maior parte da área do Parque de Campismo (excetuando o setor mais a norte) e na área do futuro parque de estacionamento exterior apresentam risco de erosão.

4.4. Recursos hídricos

4.4.1. Introdução

Neste subcapítulo, pretende-se caracterizar aspetos relativos aos recursos hídricos superficiais e subterrâneos suscetíveis de poderem ser de alguma forma afetados pelo projeto.

¹ O horizonte B do tipo “spodic” apresenta as seguintes características: (1) Presença de películas amorfas de húmus e alofana de húmus ou alofana e sesquióxidos livres revestindo partículas de areia ou limo; ou pequenas massas arredondadas de 20 a 50 micra de diâmetro de húmus ou de húmus e sesquióxidos; ou ambas as coisas; (2) conter mais do que 0,29 por cento de carbono orgânico ou mais de 1 por cento de sesquióxidos livres em qualquer parte do horizonte; (3) não apresentar películas de argila; (4) não ter estrutura ou ter estruturas diferentes da ansiforme, quando muito, ansiforme fraca; (5) ter razão C/N superior a 14, se o perfil for virgem; (6) possuir razão Si O₂/R₂ O₃ da fração argilosa inferior às de idênticas razões do suprajacente A2 e do material originário.

A caracterização efetuada compreende:

- Caracterização dos recursos hídricos superficiais (hidrografia e hidrologia; usos das águas superficiais; Fontes de poluição, estado das massas de água e sensibilidade à descarga de águas residuais e qualidade da água);
- Caracterização dos recursos hídricos subterrâneos (Identificação, caracterização e funcionamento do sistema aquífero; usos das águas subterrâneas; fontes de poluição, estado das massas de água e sensibilidade à poluição).

Os desenvolvimentos apresentados tiveram, sobretudo, como base os seguintes elementos:

- Reconhecimento de campo efetuado em fevereiro de 2017;
- Folha n.º 526da Carta Militar de Portugal, à escala 1: 25 000;
- Estudo dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Alentejo (ERHSA, CCDR-Alentejo);
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica 6 (RH6 – Sado/Mira);
- Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (Volume I – Enquadramento e Caracterização Física, Cartografia de Geologia e de Solos);
- Relatório Ambiental (RA) de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do Plano de Urbanização (PU) da Zona Industrial e Logística de Sines (IST, CERENA, 2008);
- Estudos de Caracterização para a Revisão do PDM de Sines (CMS, 2009);
- Geoportal do LNEG;
- Dados disponibilizados no site do Sistema Nacional de Informação sobre Recursos Hídricos (SNIRH);
- Dados de análises à qualidade das águas superficiais.

4.4.2. Recursos hídricos superficiais

4.4.2.1. Hidrografia e hidrologia

Todo o projeto insere-se na Região Hidrográfica RH 6 (RH6) que integra as bacias hidrográficas dos rios Sado e Mira e bacias costeiras adjacentes entre cabo Espichel e a foz da ribeira de Odeceixe.

A área de implantação do Parque de Campismo, bem como a área adjacente a sudoeste onde se implantam os campos de jogos, parque infantil e parque de estacionamento, integra-se numa bacia hidrográfica costeira: a bacia da ribeira de Morgavel (código europeu PTo6SUL1642). Esta ribeira, no seu trecho de jusante, desenvolve-se a uma distância mínima de 80 m dos limites do prédio rústico, encontrando-se a sua foz, na praia de Morgavel, a 450 m a oeste do extremo poente do prédio rústico.

Na Figura 4.4.1 representa-se parcialmente a ribeira de Morgavel e os limites da sua bacia hidrográfica face ao Parque de Campismo de São Torpes.

A ribeira de Morgavel tem 11,0 km de comprimento, apresentando a bacia hidrográfica uma área total de cerca de 32 km². A 4,5 km da foz, e 3,5 km a montante da proximidade do parque de campismo, o curso da ribeira de Morgavel encontra-se interrompido pela barragem com o mesmo nome (ver Figura 4.4.1).

Trata-se de uma barragem em aterro zonada concluída em 1980, com coroamento com altura de 45 m acima do terreno natural, 2.700 m de comprimento, atingindo a cota de 70 m. Está equipada com descarga de fundo em conduta sob o aterro e descarregador de cheias sem controlo com capacidade máxima de 54 m³/s. É considerada uma grande barragem, estando afeta ao Regulamento de Segurança de Barragens (RSB).

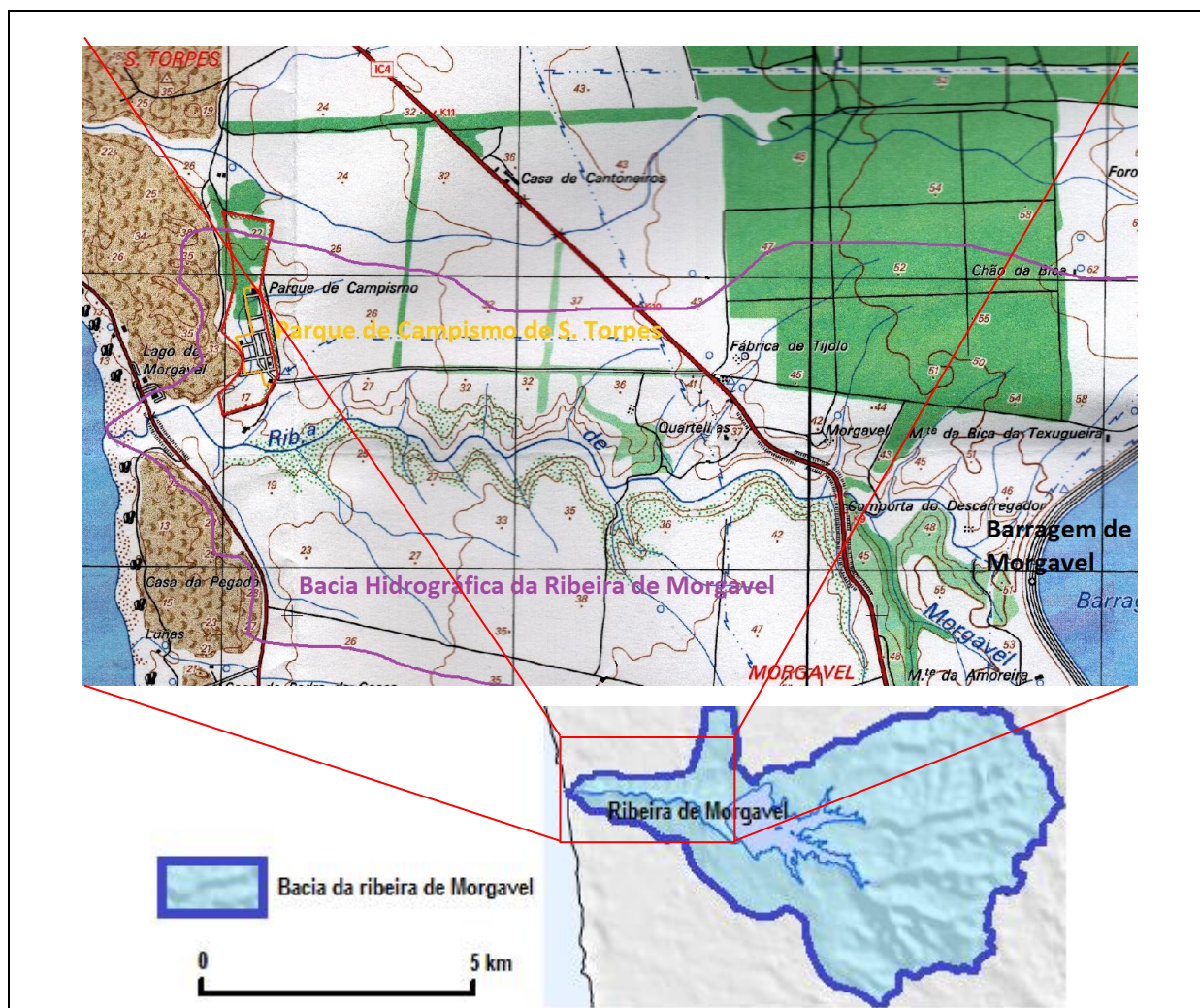


Figura 4.4.1 – Representação parcial da ribeira de Morgavel e limites da sua bacia hidrográfica, face ao projeto (1:25.000)

A albufeira da barragem de Morgavel (massa de água com código PT06SUL1645) tem uma capacidade total de 32,5 hm³ e útil de 27 hm³. O nível de pleno armazenamento está à cota de 68,3 m, correspondendo uma área inundada de 3,4 km². Encontra-se classificada como albufeira de águas públicas “protegida” nos termos da Portaria n.º 522/2009, de 15 de Maio. A bacia drenante da albufeira tem uma área de 26 km².

A distribuição característica do escoamento superficial em ano seco, médio e húmido nas bacias costeiras entre Sado e Mira (onde se inclui a ribeira de Morgavel) é apresentada na Figura 4.4.2 (adaptada de ARH Alentejo, 2012).

Verifica-se que na região a distribuição natural do escoamento é assimétrica, registando-se a sua maioria no semestre húmido, (novembro a abril), enquanto de junho a setembro o escoamento tende a ser praticamente nulo. Observa-se também uma acentuada variabilidade interanual, com diferenças significativas de escoamento entre ano húmido, médio e seco.

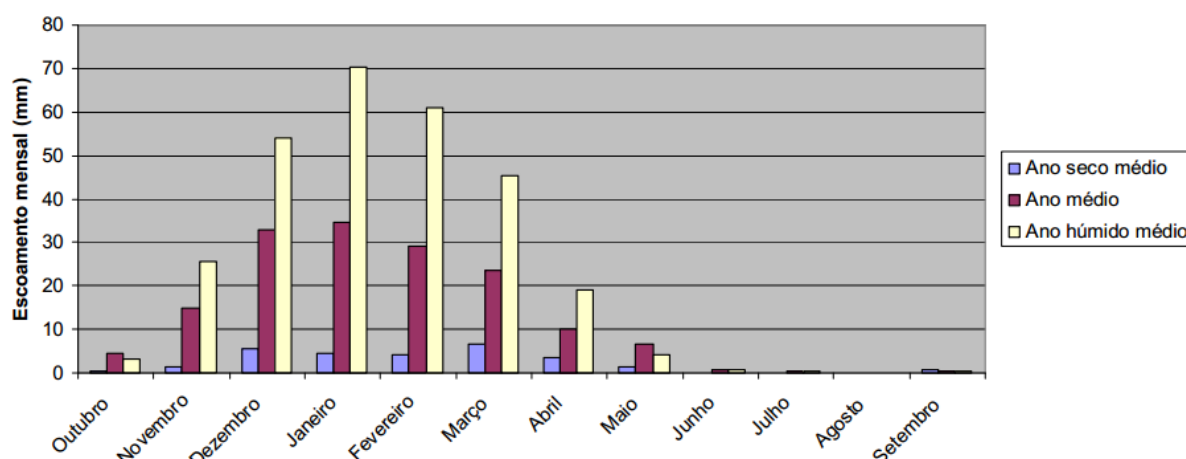


Figura 4.4.2 – Escoamento mensal gerado em anos seco, médio e húmido nas bacias costeiras entre Sado e Mira

Fonte: ARH Alentejo (2012)

A jusante da barragem de Morgavel, a ribeira corresponde à massa de água superficial PT06SUL1644 classificada na categoria de “rios do sul de média-grande dimensão”, encontrando-se fortemente modificada. As modificações ocorrem nas suas características morfológicas (profundidade e largura da ribeira) e substrato do leito, devido à alteração do regime hidrológico e do transporte sólido, verificando-se quebra do *continuum* fluvial, em resultado da construção da barragem dado que não está implementado regime de caudais ecológicos na barragem de Morgavel que contribua para compensar regularmente as perdas de alimentação de montante. Em resultado, a ribeira a jusante conta apenas com uma bacia própria de 6 km² (cerca de um sexto da área original da bacia).

De acordo com o PGRH RH6, o volume de escoamento disponível na ribeira na foz em regime natural (obtido por subtração às afluências de volumes afetos ao caudal ecológico e à evaporação) deveria ser de 4,9 hm³ em ano médio, 10,1 hm³ em ano húmido e 0,1 hm³ em ano seco.

Considerando, de modo simplista, uma redução teórica de escoamento para um sexto destes valores, na proporção direta da diminuição da área da bacia, podem-se estimar afluências reais na foz da ordem de 817 dam³, 1.880 dam³ e 17 dam³ em ano médio, húmido e seco, respetivamente.

Perante esta situação, e dado que a ribeira a jusante da barragem constitui uma massa de água protegida para proteção de habitats, é proposto no PGRH RH6 que, para no ciclo de planeamento 2016/2021, a massa de água dever ficar sujeita a um programa de medidas que inclui a avaliação da definição e lançamento de um regime de caudal ecológico (RCE) da barragem de Morgavel e um programa de monitorização com duração de 6 anos, dirigido a avaliar o estado da massa de água. Admite-se, porém, que a implementação do RCE será tecnicamente difícil e extremamente onerosa, implicando uma diminuição do volume armazenado na barragem e satisfação das necessidades de água (PGBH RH6, 2015).

Na proximidade do Parque de Campismo de São Torpes (a cerca de 450 m da foz), a ribeira apresenta condições hidrodinâmicas próximas a um regime lântico, funcionando praticamente como um charco – “charco de Morgavel”, conforme é visível na Figura 4.4.3. Assim, apesar de se detetar habitualmente a presença de água, o caudal nesta zona é praticamente nulo.

Porém, no trecho final, antecedendo a passagem hidráulica multi seccionada sob a EM 1109 (a cerca de 300 m da foz), o declive acentua-se ligeiramente e o hidrodinamismo aumenta. A jusante desta via a ribeira atravessa a praia de Morgavel, sendo apenas nesta zona sentido o efeito da maré (ver Figura 4.4.3).



Figura 4.4.3 – Diversos aspetos da ribeira de Morgavel na proximidade do Parque de Campismo de São Torpes

Numa análise de pormenor, importa referir que o terreno do Parque de Campismo de São Torpes encontra-se no percurso de três pequenas linhas de drenagem superficial paralelas, com sentido este-oeste, que apenas têm escoamento em períodos de intensa pluviosidade. De modo a manter enxuto o espaço do parque, aquando da sua criação, foram instaladas condutas pluviais de 250 mm que, restabelecendo as condições originais, encaminham a drenagem pluvial para a base da duna a poente, atravessando a largura do parque de campismo (com extensões entre cerca de 120 a 140 m). Nesta zona existe um leito natural incipiente que se desenvolve para sul, paralelamente ao limite do parque. No entanto, dada a elevada permeabilidade do terreno (areia de duna) todo o escoamento episódico acaba por infiltrar, sendo o leito descontinuado, o que sucede na proximidade do local onde existe o furo de captação de água do parque.

Em relação ao risco de cheias, a cartografia discriminada da Reserva Ecológica Nacional (ver **Desenho 09**), assinala uma estreita faixa de leito cheia em ambas as margens da ribeira de Morgavel, a montante da zona de maior proximidade ao parque de campismo.

4.4.2.2. Hidrodinâmica costeira

Com base em elementos compilados no âmbito de estudos de caracterização no âmbito do Plano de Ordenamento PNSACV referem-se alguns aspetos relativos à hidrodinâmica costeira.

Em termos gerais na costa ocidental do continente, são características algumas situações que importa destacar.

- No inverno há a referir as situações de temporal resultantes de ventos fortes dos quadrantes de sudoeste, usualmente no decurso do Inverno, que provocam o empilhamento junto à costa de água proveniente do largo, gerando correntes costeiras para norte
- No verão domina a circulação norte-sul, sobretudo nos períodos de upwelling, quando se gera uma corrente superficial, junto à costa dirigida para sul.

Localmente estas correntes podem adquirir características particulares, com a formação frequente de vórtices capazes de inverterem a tendência da circulação geral dominante. Neste contexto, quando o vento de norte diminui ou cessa, a circulação traduz-se por um relaxamento nas correntes para sul, chegando a ocorrer inversão da corrente que passa a dirigir-se para norte.

Sobrepondo-se à circulação dominante, há ainda a considerar o efeito da propagação da maré.

De acordo com dados relativos ao porto de Sines (ano 2007), consideram-se, como referência as seguintes alturas de maré relativas ao zero hidrográfico:

- preia mar máxima, 3,82 m,
- preia mar média de águas vivas, 3,37 m,
- preia mar média de águas mortas 2,59 m,
- baixa mar média de águas mortas 1,43 m,
- baixa mar média de águas vivas 0,62 m,
- baixa mar mínimas 0,26 m.

Em termos de agitação marítima, as condições de mais frequentes na costa ocidental são de noroeste, ocorrendo em cerca de 80% do ano (IM, 2004). No Verão a agitação marítima de noroeste está associada ao regime prevalecente de Nortada, tendo características entre 1, 0 e 1,5 metros de altura. A ondulação de sudoeste é pouco frequente no verão.

4.4.2.3. Usos das águas superficiais

Na envolvente ao Parque de Campismo de São Torpes, em termos de utilizações de água superficial há a referir a utilização banhar na Praia de Morgavel e São Torpes e o uso da albufeira da barragem de Morgavel.

A praia de Morgavel, diretamente acessível a pé a partir do Parque de Campismo tem uma frente de mar de 460 m e cerca de 7,7 ha de praia, sendo durante o verão muito utilizada para uso banhar. De acordo com o POOC Sines – Burgau está classificada como Praia Tipo II – Praia não Urbana Sujeita a Uso Intensivo. É uma praia vigiada com uma capacidade de carga banhar de 870 pessoas.

Cerca de 500 m a norte encontra-se a praia de São Torpes, com uma frente de mar de 1600 m, sendo uma das praias mais procuradas do concelho de Sines para uso banhar. A praia apresenta apoios qualificados, estando também classificada no POOC como Praia do Tipo II – Praia não Urbana Sujeita a Uso Intensivo. Esta praia localiza-se imediatamente a sul dos emissários de água quente da Central Termoelétrica de Sines, o que provoca um aumento significativo da temperatura e, logo, maior apazibilidade para uso banhar.

A albufeira da barragem de Morgavel é utilizada, sobretudo, para produção de água para consumo industrial na ZILS, sendo fornecido anualmente um volume de 10,1 hm³/ano (dados de 2005 e 2006). Este abastecimento é da responsabilidade da empresa Águas de Santo André (IST, CERENA, 2008).

A albufeira é alimentada sobretudo por água captada no rio Sado, junto a Ermidas do Sado, sendo transferida para a barragem de Morgavel, a qual funciona como reservatório de água. Antes da sua distribuição, a água é enviada para uma Estação de Tratamento de Água, para tratamento por floculação, clarificação e oxidação com cloro. O sistema de distribuição de água para a ZILS funciona de forma gravítica, a partir de um reservatório de 50 000 m³, localizado em Monte Chãos.

O espelho de água da albufeira de Morgavel é também utilizado para alguns desportos náuticos.

4.4.2.4. Fontes de poluição, estado das massas de água e sensibilidade à descarga de águas superficiais

Focando a abordagem na área da bacia hidrográfica, não são identificadas fontes significativas de poluição pontual ou difusa das massas de água superficiais (incluindo da água das águas costeiras).

Em termos de fontes de poluição, de acordo com informação constante no PGBH RH6 (APA, ARH Alentejo, 2012), há a considerar, nesta região, pressões de poluição pontual de origem urbana e, sobretudo, industrial, associada a unidades da ZILS. Trata-se de fontes de poluição importantes, atenuadas pelo facto de existirem estações de tratamento. Não se procede à descrição destas fontes pelo facto de não incidirem sob a bacia hidrográfica da ribeira de Morgavel, onde se localiza o Parque de Campismo.

A bacia hidrográfica da ribeira de Morgavel a jusante da barragem é parcialmente ocupada por áreas agrícolas regadas e adubadas. Admite-se portanto que as cargas anuais de azoto e fósforo a jusante da barragem de Morgavel sejam devidas a poluição difusa agrícola, estimando-se, em ambos os casos, uma carga em toda a bacia inferior a 10 Ton/ano. Existe também o efeito pontual de rejeições urbanas (domésticas) com tratamento primário a montante da albufeira de Morgavel.

No que concerne ao estado das massas de água superficiais, no âmbito da Diretiva Quadro da Água, a ribeira de Morgavel apresenta um potencial ecológico razoável, sendo bom no caso da albufeira de Morgavel. O estado ecológico propriamente dito é, em ambos os casos indeterminado. No caso da ribeira a jusante um Bom Estado Ecológico só seria possível com a implementação e ajustamento progressivo do regime de caudais ecológicos.

O estado químico é bom na albufeira de Morgavel, sendo indeterminado na ribeira a jusante.

De acordo com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 198/2008 ao anexo II do Decreto -Lei n.º 152/97, de 19 de Junho, na redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 149/2004, de 22 de Junho, verifica-se que, nem a ribeira de Morgavel, nem as águas costeiras adjacentes à praia de Morgavel se encontram definidas como zonas sensíveis à descarga de águas residuais (Águas doces superficiais, estuários e lagoas costeiras) ou zonas menos sensíveis (Águas costeiras).

4.4.2.5. Monitorização da qualidade da água superficial

Enquadramento

Para uma caracterização mais detalhada da qualidade das águas superficiais analisam-se os dados de monitorização mais recentes disponíveis, sendo enquadrados face à legislação vigente.

O quadro legislativo atual, respeitante à qualidade da água, com maior interesse para a presente análise é constituído por:

- **Decreto-Lei n.º 236/98**, de 1 de agosto (alterado e revogado em algumas das suas disposições pelos Decretos-Lei n.º 52/99, e n.º 53/99 e 54/99, de 20 de fevereiro, n.º 243/2001, de 5 de setembro [este último revogado pelo Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto] e pelo Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro), que estabelece normas, critérios e objetivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos;
- **Decreto-Lei n.º 135/2009**, de 3 de junho (alterado pelo Decreto-Lei n.º 113/2012 de 23 Maio), que vem estabelecer o regime de identificação, gestão, monitorização e classificação da qualidade das águas balneares e de prestação de informação ao público sobre as mesmas, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/7/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Fevereiro, relativa à gestão da qualidade das águas balneares e que revoga a Diretiva n.º 76/160/CEE, do Conselho, de 8 de Dezembro de 1975.

A gestão do Parque de Campismo de São Torpes tem levado a cabo campanhas de análises ao efluente bruto à entrada na fossa e a amostras de água recolhidas em diferentes secções da ribeira de Morgavel (junto do parque de campismo, a montante e a jusante) e no mar, na praia de Morgavel. Com estas campanhas têm-se pretendido verificar se o funcionamento da fossa como despejo dos efluentes gerados no parque de campismo poderá ter implicações nos parâmetros da qualidade da água.

Os boletins de análises de água realizadas em julho de 2013, julho de 2014 e abril de 2017 em diferentes pontos de amostragem apresentam-se no **Anexo 3**. A localização dos pontos de amostragem apresenta-se na Figura 4.4.4.

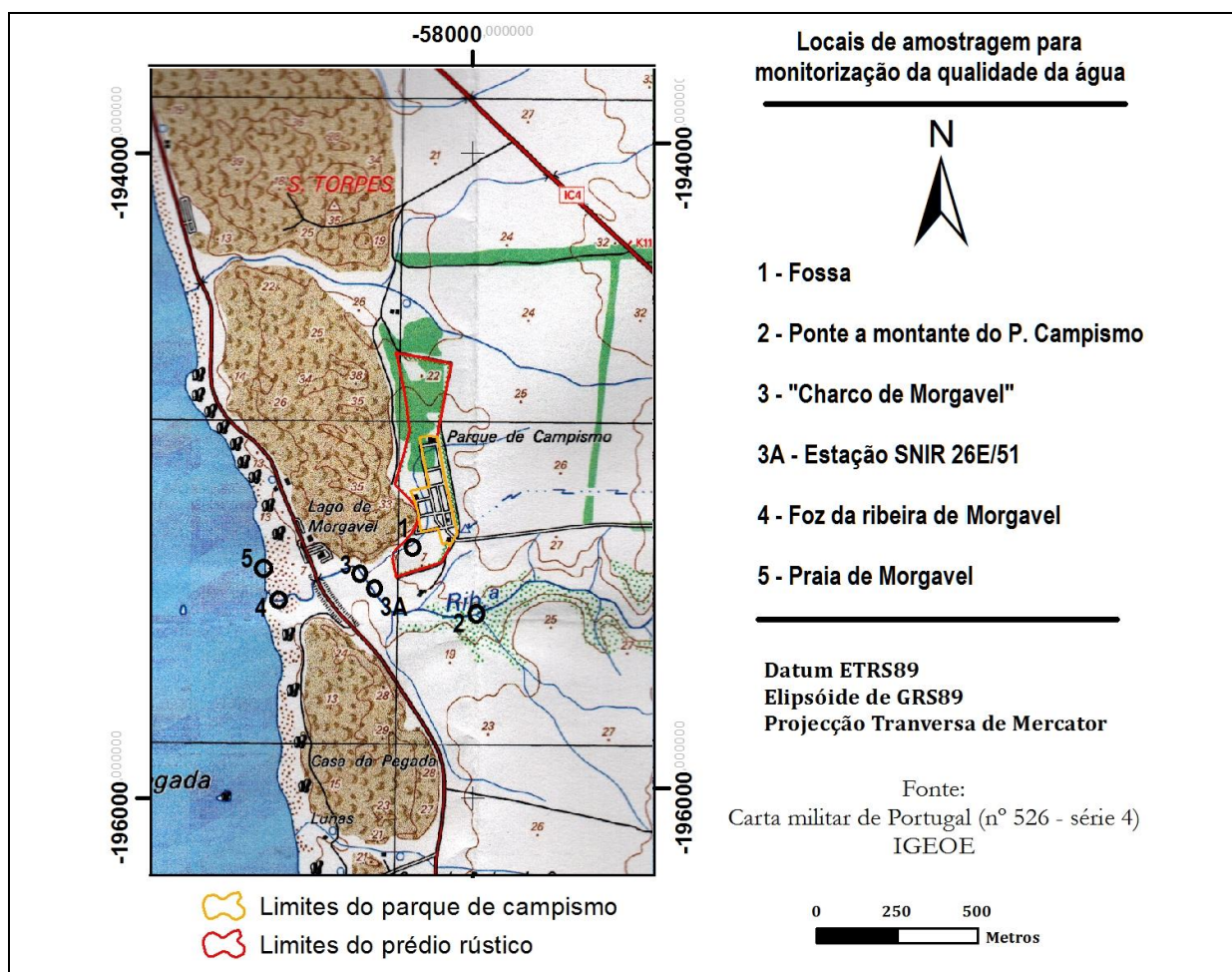


Figura 4.4.4 – Localização dos pontos de amostragem de água para monitorização da qualidade

Qualidade da água no efluente doméstico do parque de campismo

Análises realizadas a amostras de águas recolhidas no **ponto de rejeição na fossa** permitem alguma caracterização do efluente doméstico.

A fossa está inserida em terreno arenoso de elevada permeabilidade, a uma cota de cerca de 11 m. A água infiltrada acaba por afluir subterraneamente a uma zona palustrina da ribeira de Morgavel ou "charco de Morgavel", 160 m s sudoeste, cerca da cota de 4 m.

Dispõe-se de dados analíticos relativos a colheitas efetuadas a 5 de Julho de 2013, a 3 de Julho de 2014 e 6 de abril de 2017. Os dados referem-se a um número limitado de parâmetros, correspondendo aos mais relevantes que são característicos de efluentes domésticos desta natureza.

Os dados analíticos são comparados com os **valores limite de emissão (VLE) na descarga de águas residuais** (água/solo), constantes no Anexo VXIII do Decreto-lei 236/98 de 1 de agosto.

Os dados dos parâmetros que são comuns às camanhas nos três anos de análise são apresentados no Quadro 4.4.1.

Quadro 4.4.1 – Dados analíticos disponíveis referentes ao efluente rejeitado na fossa (julho de 2013 e de 2014 e abril de 2017)

Parâmetro	05/07/2013	03/07/2014	06/04/2017	VLE na descarga de águas residuais (Anexo XVIII do Dec-Lei 236/98)
Local de monitorização 1: Fossa				
pH Esc. Sorensen (20°C)	7,3	7,6	7,4	6,0-9,0
CBO (mg/L O ₂)	43	13	18	40
CQO (mg/L O ₂)	110	< 20	68	150
SST (LQ) (mg/L)	140	42	240	60
Óleos e gorduras (LQ) (mg/L)	< 8	< 8	< 8	15
Fósforo total (mg/L P)	4,5	4,4	1,4	10
Azoto amoniacal (mg/L NH ₄)	51	46	<4	10
Azoto total (mg/L N)	6	46	12	15
Nitratos (mg/L NO ₃)	21,1	< 10	11	50
Detergentes aniónicos	1,23	< 0,05	0,14	2,0
Escherichia coli (NMP/100 ml)	9,2 x 10 ⁵	2,1 x 10 ⁵	1,1 x 10 ³	n.a.
Coliformes fecais (NMP/100 ml)	9,2 x 10 ⁵	2,1 x 10 ⁵	1,1 x 10 ³	n.a.
Coliformes totais (NMP/100 ml)	9,2 x 10 ⁵	5,4 x 10 ⁶	3,5 x 10 ³	n.a.
Enterococos intestinais (UFC/100 ml)	4,8 x 10 ²	6,8 x 10 ²	3,4 x 10	n.a.
Hidrocarbonetos Totais (LQ) (mg/L)	< 8	s.d.	<8	n.a.
Azoto Kjeldahl (mg/L N)	42	45	<7	n.a.

s.d. – sem dados, n.a. – não aplicável



Conforme com o Anexo XVIII Dec-Lei 236/98



Não conforme com o Anexo XVIII Dec-Lei 236/98



Não enquadrado no Anexo XVIII Dec-Lei 236/98

Salienta-se que, contrariamente ao verificado em 2017, em 2013 e 2014, as amostras foram recolhidas no mês de Julho, quando a ocupação do parque de campismo é máxima, representando assim situações em que as cargas poluentes do esgoto doméstico são mais acentuadas.

Da análise dos dados, observa-se uma evolução geral positiva e salienta-se uma condição atual, em que se verifica, no geral, adequação da qualidade da água rejeitada na fossa face aos valores limite de emissão (VLE) na descarga de águas residuais. Identifica-se desconformidade relacionada com o teor elevado de azoto amoniacal em 2013 e 2014, excedendo-se o VLE na descarga de águas residuais. O elevado valor deste parâmetro poderá dever-se à utilização de produtos de limpeza. Verificam-se ainda desconformidades relativamente ao CBO em 2013, relativas a SST, em 2013 em 2017 e relativas ao azoto total em 2013.

Admite-se que a utilização regular do tratamento BIO AMP tem permitido manter em níveis baixos a contaminação biológica no efluente.

Apenas relativamente à amostra recolhida em abril de 2017, estão ainda disponíveis dados relativos a outros parâmetros, designadamente temperatura, ferro, cheiro, cor, cloro, fenóis, sulfuretos, sulfitos, sulfatos, aldeídos, arsénio, chumbo, cádmio, cromo e cromo hexavalente. Entre estes dados verificaram-se desconformidades, em abril de 2017, nos parâmetros ferro, cheiro e cor.

Qualidade da água na ribeira de Morgavel

Na **ribeira de Morgavel** têm sido colhidas amostras de água para análise em três locais distintos (de montante para jusante), cuja localização consta na Figura 4.4.4.

- Ponte a montante do parque de campismo,
- Secção palustrina da ribeira de Morgavel na zona que receberá diretamente o efluente da futura ETAR (Charco de Morgavel),
- Foz da ribeira de Morgavel, a jusante do parque de campismo.

Em relação a estes locais de amostragem dispõe-se também de dados analíticos relativos a colheitas efetuadas nos dias 5 de Julho de 2013 e 3 de Julho de 2014. Dados do dia 6 de abril de 2017 estão disponíveis apenas para a secção palustrina da ribeira de Morgavel e para a foz desta da ribeira. Todos os dados reportam a um número limitado de parâmetros. Os dados em análise sintetizam-se nos Quadros 4.4.2 a 4.4.4.

Em todos estes casos, correspondentes a meio aquático natural de água doce, comparam-se os valores obtidos com os valores máximos admissíveis que respeitam os **objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais** (Anexo XXI do Dec-Lei 236/98), uma vez que na ribeira de Morgavel (a jusante da barragem) não se identificam usos aquícolas, conquícolas, balneares, para rega ou consumo humano.

A limitação de parâmetros é uma restrição importante da análise pretendida uma vez que impede a avaliação do conjunto de parâmetros para os quais existem objetivos de qualidade mínima.

Não se dispõe, também, de dados que permitam interpretar o estado das águas com base no teor de substâncias prioritárias e outros poluentes perigosos, de acordo com o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro.

Quadro 4.4.2 – Dados analíticos disponíveis referentes à qualidade da água na ribeira de Morgavel a montante (julho de 2013 e de 2014)

Parâmetro	05/07/2013	03/07/2014	VMA para Objetivos de qualidade mínima de águas superficiais (Anexo XXI Dec-Lei 236/98)
Local de monitorização 2: Ponte a montante do parque de campismo			
pH Esc. Sorensen (20°C)	6,9	7,9	5,0-9,0
CBO (mg/L O ₂)	< 10	< 5	5
CQO (mg/L O ₂)	32	< 20	n.a.
SST (LQ) (mg/L)	< 20	< 5	n.a.
Óleos e gorduras (LQ) (mg/l)	< 8	< 8	n.a.
Fósforo total (mg/L P)	< 0,5	< 0,5	1
Azoto amoniacal (mg/L NH ₄)	< 4	< 4	1
Azoto total	< 4	< 4	n.a.
Nitratos (mg/L NO ₃)	17,6	< 10	n.a.
Detergentes aniónicos (LQ) (mg/l)	< 0,05 (*)	1,51	0,5
Escherichia coli (NMP/100 ml)	2,8 x 10 ²	1,4 x 10 ²	n.a.
Coliformes fecais (NMP/100 ml)	3,5 x 10 ²	1,4 x 10 ²	n.a.
Coliformes totais (NMP/100 ml)	9,2 x 10 ²	5,4 x 10 ²	n.a.
Enterococos intestinais (UFC/100 ml)	17	37	n.a.
Hidrocarbonetos Totais (LQ) (mg/L)	< 8	< 8	n.a.
Azoto Kjeldahl (mg/L N)	s.d.	11	2

s.d. – sem dados, n.a. – não aplicável, (*) assume-se que os detergente aniónicos representam as substâncias tensioativas aniónicas presentes



Conforme com o Anexo XXI Dec-Lei 236/98



Não conforme com o Anexo XXI Dec-Lei 236/98



Indefinido



Não enquadrado no Anexo XXI Dec-Lei 236/98

De acordo com os dados disponíveis (2013 e 2014), no **ponto a montante do parque de campismo**, (onde a qualidade da água não está afetada pela rejeição de efluentes deste parque) – ver Quadro 4.4.2 - identifica-se desconformidade em relação ao azoto Kjeldahl. A situação de conformidade relativamente ao azoto amoniacal neste local é indefinida, tendo sido registado teor de NH_4 inferior a 4 mg/L. Pelos dados disponíveis também é indefinida a situação relativamente ao CBO.

A jusante encontra-se a já referida **secção palustrina da ribeira de Morgavel**, sendo nesta zona da ribeira onde afluem escorrências da fossa onde futuramente se prevê a descarga do efluente tratado da futura ETAR do parque de campismo.

Nesta zona da ribeira dispõe-se também de resultados de monitorização realizados no âmbito do Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos (SNIRH). Trata-se de dados relativos a três campanhas de amostragem realizadas em 2015. O local de recolha das amostras corresponde à estação de amostragem 26E/51 na ribeira de Morgavel, próximo do parque de campismo. A localização desta estação consta na Figura 4.4.4 e os dados analíticos disponíveis, constam do **Anexo 3**.

Com as devidas reservas, no Quadro 4.4.3 compilam-se e interpretam-se os dados analíticos disponibilizados por ambas as fontes.

Quadro 4.4.3 – Dados analíticos disponíveis referentes à qualidade da água na ribeira de Morgavel na zona palustrina próxima do parque de campismo (dados de monitorização da gestão do parque e do SNIRH)

Parâmetro	Monitorização promovida pela gestão do P. campismo			Monitorização no âmbito do SNIRH (estação amostragem 26E/51)			VMA para Objetivos de qualidade mínima de águas superficiais (Anexo XXI Dec-Lei 236/98)
	05/07/2013	03/07/2014	06/04/2017	25/02/2015	15/06/20f15	04/11/2015	
Locais de monitorização 3 e 3A: “Charco de Morgavel” / Estação amostragem 26E/51 (SNIRH)							
pH Esc. Sorensen (20°C)	7,2	7,4	7,4	7,6	7,5	7,2	5,0-9,0
Óleos e gorduras (LQ) (mg/l)	<8	<8	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	n.a.
Fósforo total (mg/L P)	<0,5	2,8	0,02	0,024	0,068	0,010	1
Azoto amoniacal (mg/L NH ₄)	<4	8	0,87	0,03	0,03	0,083	1
Detergentes aniônicos (LQ) (mg/l)	0,05 (*)	2,19 (*)	< 0,05 (p*)	s.d.	s.d.	s.d.	0,5
Escherichia coli (NMP/100 ml)	2,2 x 10 ²	4,6 x 10	0	s.d.	s.d.	s.d.	n.a.

Parâmetro	Monitorização promovida pela gestão do P. campismo			Monitorização no âmbito do SNIRH (estação amostragem 26E/51)			VMA para Objetivos de qualidade mínima de águas superficiais (Anexo XXI Dec-Lei 236/98)
	05/07/2013	03/07/2014	06/04/2017	25/02/2015	15/06/20f15	04/11/2015	
Locais de monitorização 3 e 3A: “Charco de Morgavel” / Estação amostragem 26E/51 (SNIRH)							
Coliformes fecais (NMP/100 ml)	2,2 x 10 ²	4,6 x 10	0	s.d.	s.d.	s.d.	n.a.
Coliformes totais (NMP/100ml)	5,4 x 10 ²	3,5 x 10 ²	0	s.d.	s.d.	s.d.	n.a.
Enterocopos intestinais (UFC/100 ml)	50	75	0	s.d.	s.d.	s.d.	n.a.
CBO (mg/L O ₂)	<10	<5	6	3,0	3,0	3,0	5
CQO (mg/L O ₂)	48	25		16	21	22	n.a.
Oxigénio dissolvido campo (%)	s.d.	s.d.	s.d.	82	69	67	> 50
Oxigénio dissolvido campo (mg/L)	s.d.	s.d.	s.d.	6,0	6,8	4,4	n.a.
Carbono orgânico total (mg/L)	s.d.	s.d.	s.d.	8,1	5,3	8,5	n.a.
SST (LQ) (mg/L)	< 20	600	s.d.	5	26	5	n.a.
Hidrocarbonetos Totais (LQ) (mg/L)	< 8	<8	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	n.a.
Azoto KjedahI (mg/L N)	<7	20	14	s.d.	s.d.	s.d.	2
Alcalinidade (mg/l HCO ₃)	s.d.	s.d.	s.d.	276	293	368	n.a.

Parâmetro	Monitorização promovida pela gestão do P. campismo			Monitorização no âmbito do SNIRH (estação amostragem 26E/51)			VMA para Objetivos de qualidade mínima de águas superficiais (Anexo XXI Dec-Lei 236/98)
	05/07/2013	03/07/2014	06/04/2017	25/02/2015	15/06/20f15	04/11/2015	
Locais de monitorização 3 e 3A: “Charco de Morgavel” / Estação amostragem 26E/51 (SNIRH)							
Azoto total (mg/l N)	46	21	s.d.	0,7	0.9	0,6	n.a.
Nitrato total (mg/L NO ₃)	19,0	<10	s.d.	2,7	2,0	2,0	n.a.
Nitrito total (mg/L NO ₃)	s.d.	s.d.	s.d.	0,005	0,007	0,009	n.a.
Condutividade Lab. A 20°C (ηS/cm)	s.d.	s.d.	s.d.	950	960	1400	n.a.
Cor	s.d.	s.d.	s.d.	9,1	13,00	11,00	n.a.
Ferro dissolvido (mg/L)	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	0,15	0,15	n.a.
Fosfato total (mg/L PO ₄)	s.d.	s.d.	s.d.	0,058	0,031	0,031	n.a.
Ortofosfato (mg/L P ₂ O ₅)	s.d.	s.d.	s.d.	0,044	0,023	0,023	n.a.
Temperatura amostra (°C)	s.d.	s.d.	14,7	12,1	16,1	16,4	30° C
Turvação (NTU)	s.d.	s.d.	s.d.	0,50	0,89	0,97	n.a.

s.d. – sem dados, n.a. – não aplicável, (*) assume-se que os detergentes aniônicos representam as substâncias tensoativas aniônicas presentes



Conforme com o Anexo XXI Dec-Lei 236/98



Não conforme com o Anexo XXI Dec-Lei 236/98



Indefinido



Não enquadrado no Anexo XXI Dec-Lei 236/98

É possível fazer, para oito parâmetros, comparação entre dados analíticos de diferentes campanhas e entre estes e valores de referência relativos aos objetivos de qualidade mínima de águas superficiais, de acordo com o Anexo XXI Dec-Lei 236/98.

Verifica-se geralmente conformidade, exceto no caso das substâncias tensioativas aniónicas e azoto amoniacal em 2014 e azoto Kjeldahl em 2014 e 2017.

Recorde-se que este último parâmetro revelou desconformidade na amostragem obtida no ponto a montante do parque de campismo, o que permite supor que a origem da contaminação será alheia ao parque e campismo. Este elevado teor de azoto deve relacionar-se com cargas difusas de origem agrícola, o que se compreende dada a ocupação agrícola de parte da bacia hidrográfica. Em 2013 a conformidade deste parâmetro é indeterminada.

Em 2013, em relação ao azoto amoniacal a situação de conformidade neste local é indefinida, sabendo-se que foi avaliado teor inferior de NH_4 é inferior a 4 mg/L, sendo esta apreciação similar à observada na secção correspondente ao ponto a montante do parque de campismo. Situação indefinida verifica-se também em relação ao CBO e azoto kjeldahl em 2013.

Os dados da estação de monitorização 26E/51 também não permitem interpretação relativa ao estado das águas com base no teor de substâncias prioritárias e outros poluentes perigosos, de acordo com o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro.

Mais a jusante, na **foz da ribeira de Morgavel** foram também recolhidas, nos mesmos dias de 2013, 2014 e 2017, amostras de água para análise.

Os resultados apresentam-se no Quadro 4.4.4 e comparam-se com os objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais (Anexo XXI do Dec-Lei 236/98).

Quadro 4.4.4 – Dados analíticos disponíveis referentes à qualidade da água na foz da ribeira de Morgavel (julho de 2013 e de 2014 e abril de 2017)

Parâmetro	05/07/2013	03/07/2014	06/04/2017	VMA para Objetivos de qualidade mínima de águas superficiais (Anexo XXI Dec-Lei 236/98)
Local de monitorização 4: Foz da ribeira de Morgavel				
pH Esc. Sorensen (20°C)	7,3	7,7	s.d.	5,0-9,0
CBO (mg/L O_2)	<10	<5	s.d.	5
CQO (mg/L O_2)	48	<20	s.d.	n.a.
SST (LQ) (mg/L)	<20	<5	s.d.	n.a.
Óleos e gorduras (LQ) (mg/l)	< 8	<8	s.d.	n.a.
Fósforo total (mg/L P)	< 0,5	<0,5	s.d.	1
Azoto amoniacal (mg/L NH_4)	< 4	s.d.	s.d.	1

Parâmetro	05/07/2013	03/07/2014	06/04/2017	VMA para Objetivos de qualidade mínima de águas superficiais (Anexo XXI Dec-Lei 236/98)
Azoto total (mg/l N)	<4	<4	s.d.	n.a.
Nitratos (mg/L NO ₃)	21,1	<10	s.d.	n.a.
Detergentes aniónicos (LQ) (mg/l)	< 0,05 (*)	< 0,05 (*)	s.d.	0,5
Escherichia coli (NMP/100 ml)	94	79	58	n.a.
Coliformes fecais (NMP/100 ml)	94	79	58	n.a.
Coliformes totais (NMP/100 ml)	2,8 x 10 ²	2,4 x 10 ²	1,70 x 10 ²	n.a.
Enterococos intestinais (UFC/100 ml)	19	77	30	n.a.
SST (LQ) (mg/L)	s.d.	< 5	s.d.	n.a.
Hidrocarbonetos Totais (LQ) (mg/L)	< 8	<8	s.d.	n.a.
Azoto Kjeldahl (mg/L N)	<7	< 7	s.d.	2

s.d. – sem dados, n.a. – não aplicável, (*) assume-se que os detergente aniónicos representam as substâncias tensoativas aniónicas presentes



Conforme com o Anexo XXI Dec-Lei 236/98



Não conforme com o Anexo XXI Dec-Lei 236/98



Indefinido



Não enquadrado no Anexo XXI Dec-Lei 236/98

De acordo com os dados disponíveis, na foz da ribeira de Morgavel não se identifica qualquer desconformidade face aos VMA para Objetivos de qualidade mínima de águas superficiais (Anexo XXI Dec-Lei 236/98).

Em relação ao azoto Kjeldahl a situação de conformidade é indefinida em 2013 e 2014, havendo registo de teor de azoto inferior a 7 mg/L. A situação de conformidade também é indefinida em 2013 em relação ao CBO e azoto amoniacal.

A contaminação microbiológica é pouco relevante, e no respeito a coliformes, parece estar a melhorar.

É de referir que os dados de Enterococos intestinais e *Escherichia coli*, expressos em UFC/100 ml, enquadram-se, como se verá de seguida, numa classificação de água de qualidade excelente para uso balnear de acordo com o Anexo I do Dec-Lei 135/2009 de 3 de Junho (relativamente a águas costeiras e de transição), ainda que, na realidade, não ocorra esta prática no leito da ribeira, desde logo porque a reduzida profundidade não o permite.

Qualidade da água da Praia de Morgavel

Atendendo à relevância do uso da **água da praia de Morgavel** para o uso balnear, durante a época própria, e ao facto de ser nesta praia que desagua a ribeira de Morgavel, compilam-se informações disponíveis relativas à qualidade da água desta praia.

Sendo a Praia de Morgavel (código PTCP2C) considerada praia de uso balnear, a qualidade da água costeira nesta praia é alvo de classificação enquadrada pelo Decreto-Lei n.º 135/2009 de 3 de junho.

No Âmbito do sistema de Monitorização de Águas Balneares da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e Administração da Região Hidrográfica do Alentejo (ARH Alentejo) procede-se, desde 2006 à classificação destas águas, de acordo com a Diretiva 2006/7/CE.

De acordo com esta Diretiva, as águas poderão então obter a classificação anual:

- "MÁ"
- "ACEITÁVEL"
- "BOA"
- "EXCELENTE"

Os parâmetros que determinam a classificação da qualidade são os Enterococos intestinais e a *Escherichia coli*, ambos expressos em ufc/100 ml.

Os limiares destes parâmetros que levam à atribuição da classificação anual, constituem a norma de qualidade definida no Anexo I do Dec-Lei 135/2009 de 3 de Junho, conforme se reproduz no Quadro 4.4.5, relativamente à Águas costeiras e de transição.

Quadro 4.4.5 – Norma de qualidade de água balnear - Águas costeiras e de transição

Parâmetro	Qualidade EXCELENTE	Qualidade BOA	Qualidade ACEITÁVEL	Métodos de análise de referência
Enterococos intestinais (ufc/100ml)	(*) 100	(*) 200	(**) 185	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
Escherichia coli (ufc/100ml)	(*) 250	(*) 500	(**) 500	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

(*) com base numa avaliação do percentil 95 da função densidade de probabilidade da distribuição log-normal de base 10.

(**) com base numa avaliação do percentil 95 da função densidade de probabilidade da distribuição log-normal de base 10.

ufc: unidades formadoras de colónias.

Em termos de síntese histórica importa referir que a Praia de Morgavel apresentou:

- nas épocas balneares de 2006 a 2010, classificação de Boa qualidade da água balnear,
- nas épocas balneares de 2011 a 2016, classificação de Excelente qualidade da água balnear.

Em relação ao ano de 2016, o último ano com classificação atribuída, apresenta-se, no **Anexo 4**, a Ficha do Perfil de Água Balnear.

A gestão do parque de campismo realizou também análises de amostras de água balnear na Praia de Morgavel nos dias 5 de julho de 2013 e 3 de julho de 2014, cujos resultados, relativos também a diversos outros parâmetros, se apresentam no Quadro 4.4.6.

Quadro 4.4.6 – Dados analíticos disponíveis referentes à qualidade da água da praia de Morgavel (Julho de 2013 e 2014)

Parâmetro	05/07/2013	03/07/2014	Enquadramento na Norma de Qualidade da Água Balnear (Anexo I Dec-Lei 135/2009)
Local de monitorização 5: Praia de Morgavel			
Enterococos intestinais (UFC/100 ml)	0	6	Qualidade Excelente
Escherichia coli (UFC/100 ml)	0	40	
Coliformes fecais (UFC/100 ml)	0	16	n.a.
Coliformes totais (UFC/100 ml)	13	40	n.a.
pH Esc. Sorensen (20°C)	8,1	8,4	n.a.
Nitratos (LQ) (mg/L NO ₃)	<10	< 10	n.a.
SST (LQ) (mg/L)	35	6	n.a.
Azoto amoniacal (mg/L NH ₄)	0	6	n.a.
CQO (mg/L O ₂)	2,0	15	n.a.
CBO (mg/L O ₂)	0	0	n.a.
Tensioativos aniónicos (mg/L)	s.d.	0,0	n.a.
Hidrocarbonetos Totais (LQ) (mg/L)	0,1 mg/L	s.d.	n.a.
Azoto Kjeldahl (mg/L N)	s.d.	11	n.a.
Substâncias tensioativas (sensorial)	s.d.	Ausente	n.a.

Verifica-se que os dados analíticos obtidos nas duas campanhas (2013 e 2014) adequam-se a uma classificação de qualidade de água excelente, sendo esta apreciação naturalmente pouco fiável por assentar em apenas em dados de uma campanha anual. No entanto os dados vêm ao encontro da classificação de Excelente qualidade da água balnear, que é sabido ter sido atribuída a esta praia nestes anos.

4.4.3. Recursos hídricos subterrâneos

4.4.3.1. Identificação, caracterização e funcionamento geral do aquífero

A área de estudo integra-se na grande massa de água designada por Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado (A0z1RH6), estendendo-se por uma área de 2.112,9 km².

Nesta massa de água, que no geral apresenta reduzido interesse hidrogeológico, identifica-se o aquífero Plio-Quaternário da Bacia do Sado (ver Figura 4.4.5).

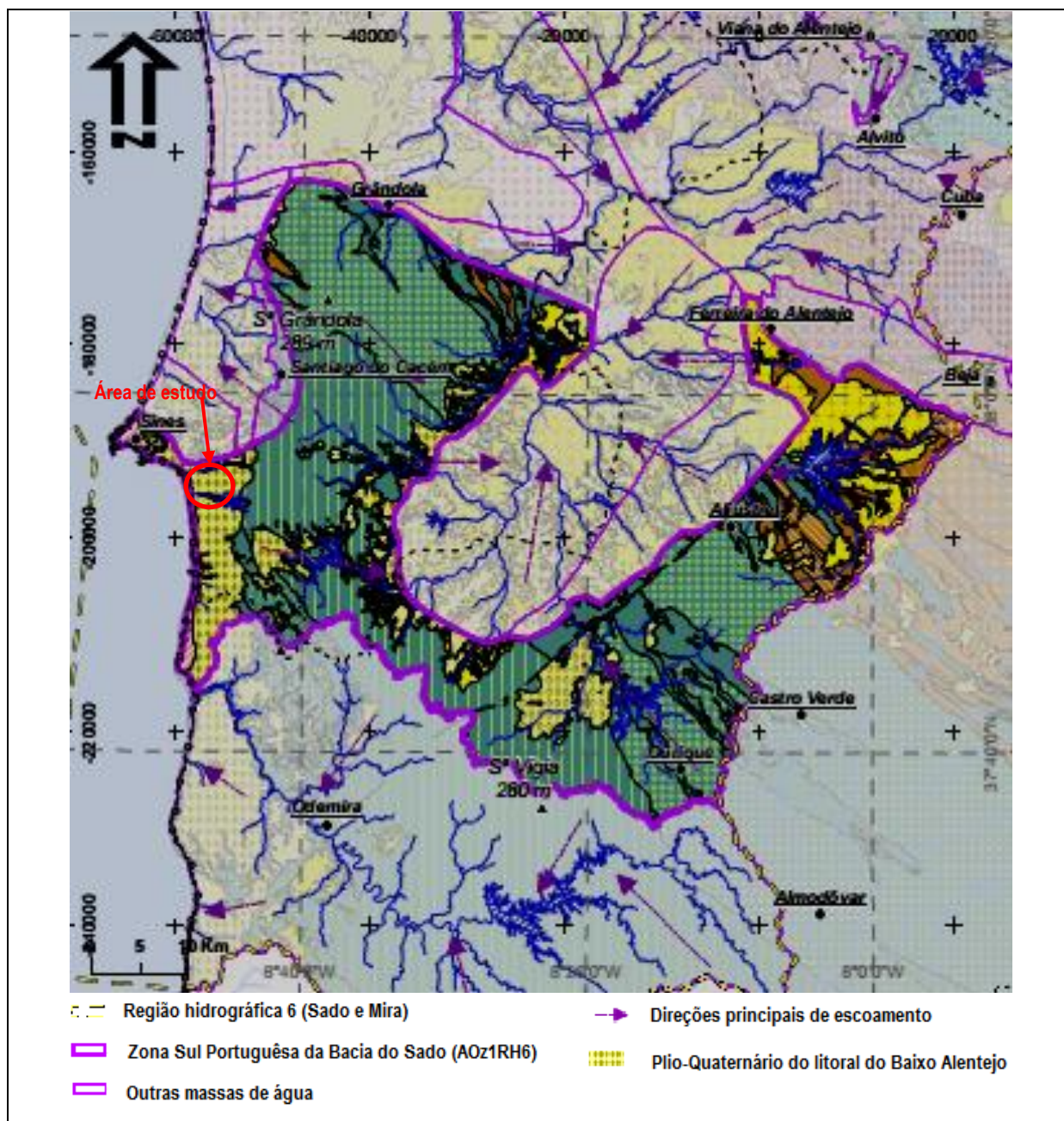


Figura 4.4.5 – Localização da massa de água subterrânea da Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado e aquífero Plio-Quaternário do litoral do Baixo Alentejo

Fonte: PGRH 6, ARH Alentejo (<https://www.apambiente.pt>)

No contexto do aquífero Plio-Quaternário da Bacia do Sado, a área em estudo integra-se nas formações com comportamento poroso constituídas por areias, arenitos e cascalheiras Plio-Quaternárias do Litoral do Baixo Alentejo que predominam na zona Oeste, ocupando, na área da bacia do Sado, a planície litoral entre Sines e Vila Nova de Milfontes (ver Figura 4.4.4). Este aquífero, pelas suas características de porosidade e permeabilidade tem um comportamento hidrogeológico mais interessante, sendo relevante a nível regional.

A recarga efetua-se diretamente pela precipitação. Não existem atualmente áreas regadas com águas superficiais neste aquífero, nas quais possa ocorrer recarga por esta via. Por outro lado, este aquífero assenta sobre as rochas xistosas da ZSP, não se considerando ligação hidráulica entre a formação detrítica e a metamórfica. No geral a direção dominante do fluxo mais profundo é de sudeste para noroeste (ver Figura 4.4.4).

As formações Plio-Quaternárias litorais incluem aquíferos freáticos, muito superficiais, geralmente de reduzidas dimensões que se encontram limitados às baixas aluvionares associadas às principais linhas de água; estabelecendo uma relação hidráulica com a rede hidrográfica, direta nos pontos em que esta intersecta o aquífero, ou indireta, através das aluviões. Estes aquíferos superficiais desempenham um papel importante de recarga dos aquíferos mais profundos. As produtividades médias são da ordem dos 5 l/s, para captações que no, geral, não excedem os 50 m de profundidade (ICNB, 2008).

Na proximidade do parque de campismo, mas totalmente exterior a este, há a considerar, neste contexto, a zona da baixa aluvionar da ribeira de Morgavel.

As características hidrodinâmicas gerais do aquífero do Plio-Quaternário do Litoral Alentejano, na área da Bacia do Sado, apresentam-se no Quadro 4.4.7.

Quadro 4.4.7 – Características hidrodinâmicas do aquífero do Plio-Quaternário do Litoral Alentejano na área da Bacia do Sado

Plio-Quaternário do Litoral Alentejano na área da Bacia do Sado	
Área de recarga (km ²)	98,4
Precipitação média anual (mm)	770
Recarga natural média anual (mm)	77,0
Recarga natural média anual (hm ³)	7,57
Recarga média anual a longo prazo (hm ³)	7,57
Taxa de recarga média (%)	10
Reservas (hm ³)	393,72
Recursos hídricos subterrâneos disponíveis (mm/ano)	6,06

Fonte: PGRH 6, ARH Alentejo (<https://www.apambiente.pt>)

Em termos de geoquímica as águas aquífero do Plio-Quaternário do Litoral Alentejano são caracteristicamente cloretadas, bicarbonatadas-sulfatadas-sódicas, com alguma tendência cálcica.

Dados sobre as condições hidrogeológicas locais na área do parque de campismo são inferidos pelo comportamento do furo existente na propriedade, descrevendo-se no âmbito do item seguinte.

4.4.3.2. Usos das águas subterrâneas

No PGBH da Região Hidrográfica 6, apresentam-se dados de consumos públicos e privados de águas subterrâneas por massa de água e concelho.

Os dados relativos à massa de água Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado (A0z1RH6), em território do concelho de Sines (ver Quadro 4.4.8), associam-se à metade sul do concelho e, correspondem quase exclusivamente a área do aquífero Plio-Quaternário do Litoral Alentejano da Bacia do Sado.

Quadro 4.4.8 – Consumos conhecidos em captações públicas e privadas no concelho de Sines, na massa de água subterrânea da Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado

Propriedade da captação	Nº de captações (furos verticais)	Volume captado (m³/ano)	% de volume captado face à disponibilidade total na Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado	População abastecida
Pública	6	291.312	15	4.508
Privada	84	164.134	1	---

Fonte: PGRH 6, ARH Alentejo (<https://www.apambiente.pt>)

O abastecimento às populações do concelho de Sines é da responsabilidade da Câmara Municipal de Sines e efetua-se a partir de 14 furos de captação: Bairro Novo da Provença, Casoto, Cerca Velha (2), Fonte Mouro – Depósito, Lentiscais (2), Monte Feio – Sines (5), Porto Covo - Bica Açude e Porto Covo – Montinho. Não se encontram estabelecidos perímetros de proteção a estas captações.

O concelho de Sines tem uma taxa de cobertura de população residente servida com água proveniente da rede pública da ordem dos 95% e de redes particulares da ordem dos 2,5%. Os restantes 2,5% de população residente, correspondente a pequenos aglomerados dispersos ou casas de habitação isoladas não são servidos por água canalizada no alojamento. A água captada para abastecimento é sujeita a um tratamento por desinfecção.

O abastecimento público para consumo humano na ZILS é assegurado pela Águas de Santo André, através de furos de captação localizados mais a norte, em Santo André, no sistema aquífero de Sines, que se estende mais a norte e que é mais produtivo. Estas águas sofrem uma operação de desinfecção com dióxido de cloro, antes de serem alimentadas às redes de abastecimento. Em 2006, a Águas de Santo André forneceu cerca de 1,6 hm³ para consumo doméstico.

A água de consumo humano no Parque de Campismo de São Torpes, incluindo o uso nos balneários, é proveniente da rede de abastecimento pública com as origens anteriormente referidas.

Considerando uma área de estudo com um raio de 5 km em torno do Parque de Campismo de São Torpes, apenas uma captação pública de abastecimento é identificada (ver Figura 4.4.6). Trata-se da captação existente no Bairro Novo da Provença, localizada a cerca de 2 km a noroeste da área afeta ao projeto.

A rede de captações privadas é mais densa no território, encontrando-se captações para fins de abastecimento, rega, indústria e usos múltiplos. A distribuição das captações privadas, e o seu uso, na área em estudo e sua envolvente, apresenta-se na Figura 4.4.6.

Verifica-se que, considerando uma área de estudo com um raio de 5 km em torno do Parque de Campismo de São Torpes, são identificadas as seguintes captações privadas:

- Furo existente no interior do Parque de Campismo de São Torpes – uso para rega (e lavagens);
- Furo existente em Provença, a cerca de 3,8 km a nordeste do Parque de Campismo de São Torpes – uso industrial,
- Seis outras captações privadas sem informação relativamente ao uso (provavelmente rega), a distâncias do parque de campismo compreendidas entre 2,1 e 4,3 km.

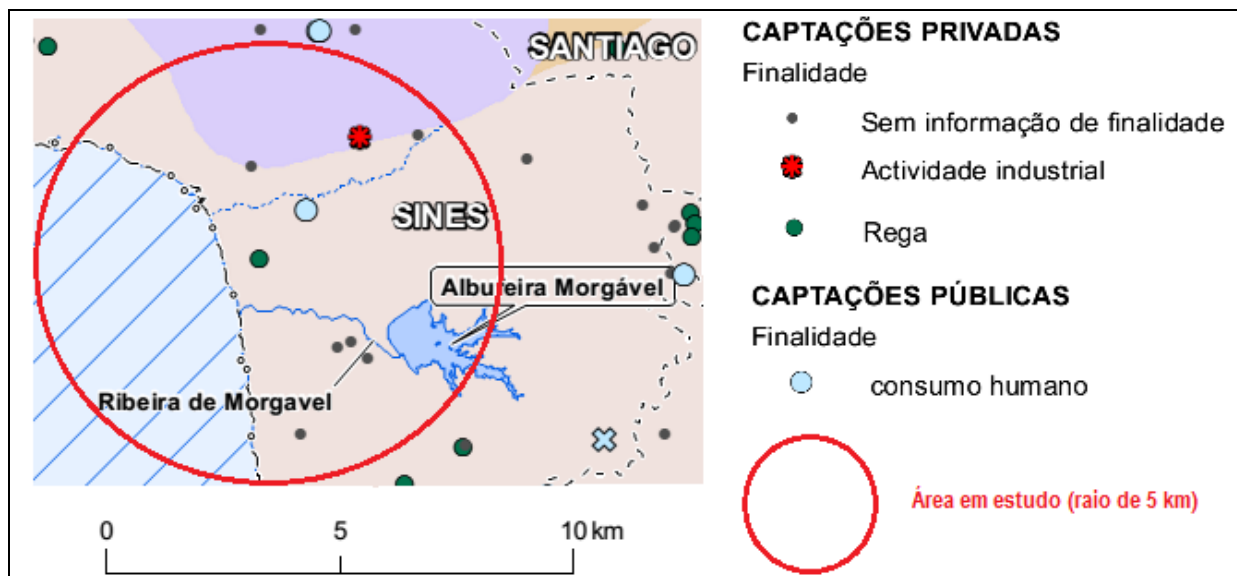


Figura 4.4.6 – Localização de captações privadas destinadas a diversos usos

Fonte: PGRH 6, ARH Alentejo (<https://www.apambiente.pt>)

O furo existente no interior do parque e campismo, denota produtividade essencialmente até cerca de 1,5 m de profundidade apesar de mais profundo. A partir dos 1,5 m de profundidade encontra-se, sob os níveis superficiais arenosos, um substrato argiloso impermeável.

Encontra-se habitualmente água no contacto entre o meio arenoso e o substrato argiloso, estando mais próxima da superfície no inverno. No entanto o tempo de circulação desta água, proveniente das áreas adjacentes a montante (do lado nascente) é muito curto, o que não permite armazenamento subterrâneo com interesse.

A água existente subterraneamente circula muito rapidamente para sudoeste na direção da ribeira de Morgavel e do mar, o que determina produtividades muito reduzidas do furo, sobretudo no verão. Esta circulação favorece também o rápido desaparecimento da água infiltrada na fossa localizada cerca de 50 m a sudoeste na direção da ribeira de Morgavel.

A água captada não é sujeita a controlo de qualidade por análises regulares, mas é sabido ser ferrosa. É utilizada essencialmente para rega do campo de jogos (ervado), para que este se mantenha verde durante o verão, uso que, naturalmente, não é necessário no inverno quando a evapotranspiração é menor e a precipitação é mais frequente. Ocorre ainda um uso marginal desta água para lavagens.

Não se encontram avaliados os volumes captados, mas são bastante reduzidos, quer pelo reduzido uso necessário, quer pela disponibilidade do recurso. No verão, nos dias de maior necessidade, procede-se diariamente a cerca de 4 extrações alternadas com duração máxima de meia hora cada.

Na envolvente do parque de campismo os poços são escassos, não associando uso relevante, encontrando-se geralmente em áreas aluvionares na proximidade de ribeiras, onde o nível freático se encontra mais próximo da superfície.

À escala aquífero do Plio-Quaternário do Litoral Alentejano na área da Bacia do Sado não se considera existir qualquer pressão quantitativa significativa, sendo a extração de água subterrânea, no global, diminuta, face à disponibilidade do recurso.

Da pesquisa efetuada, incluindo a base de dados do Geoportal do LNEG (<http://geoportal.lneg.pt/>), não se identificou a presença, na área de estudo, de quaisquer concessões, contratos e pedidos de prospeção e pesquisa de águas minerais ou outros recursos hidrogeológicos particulares.

Fontes de poluição, estado das massas de água e sensibilidade à poluição

Em termos de fontes de poluição de águas subterrâneas, de acordo com informação constante no PGBH RH6 (ARH Alentejo, disponível em <https://www.apambiente.pt>), há a referir alguma contaminação com nitratos, devido à utilização de adubos na agricultura.

Uma certa tendência de aumento do teor de nitratos, ainda que sem se atingirem valores preocupantes pode observar-se pela análise do gráfico da estação com nº de inventário 535/20 da rede de monitorização da qualidade da água do SNIRH, relativa a dados de 2000 a 2015 (ver Figura 4.4.7).

Esta estação de monitorização localiza-se em Montinho/Porto Covo, a cerca de 6 km sul-sueste do Parque de Campismo de São Torpes, sendo o substrato geológico similar: areias rubrificadas e cascalheiras, areias e argilas Plio-Plistocénicas (PQ), que se integram no aquífero Plio-Quaternário do Litoral Alentejano da Bacia do Sado.

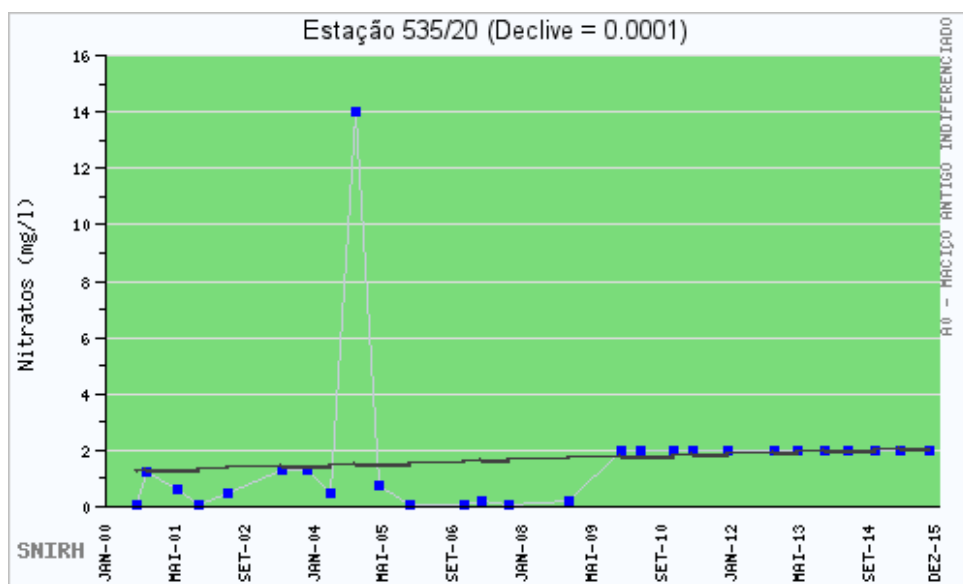


Figura 4.4.7 – Evolução do teor de nitratos na estação de monitorização 523/20

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

A tendência geral, desde o ano 2000 tem sido de uma ligeira, mas contínua subida nos teores de nitratos.

Identifica-se também uma situação de contaminação tóxica de origem urbana a montante da barragem de Morgavel.

Localmente, a rejeição dos efluentes do Parque de Campismo de São Torpes, constituirá também uma fonte de contaminação tóxica. No entanto, apesar de não existirem registos regulares de monitorização da água subterrânea nas proximidades e de não terem sido efetuadas análises à água do furo existente no parque de campismo, as análises realizadas à água rejeitada na fossa (em junho de 2013 e junho de 2014) revelaram uma condição geral adequada da qualidade da água face aos valores limite de emissão (VLE) na descarga de águas residuais, tendo-se identificando apenas uma situação de desconformidade, relacionada com o teor elevado de azoto amoniacal. Deste modo, ainda que haja, efetivamente, escassez de informação, existem indícios de que a fossa não deve representar um foco de contaminação relevante da águas subterrânea.

No que concerne ao estado da massa de água subterrânea, no âmbito da Diretiva Quadro da Água, o conjunto da massa de água da Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado (A0z1RH6) apresenta um estado quantitativo e químico bom.

Em relação à vulnerabilidade dos aquíferos à poluição, importa destingir este conceito do de risco de poluição, pois enquanto o primeiro está ligado às características e ao modo de jazida das formações que constituem os aquíferos, o segundo engloba ainda os potenciais focos de poluição, tornando-se muito mais abrangente.

Segundo a cartografia do índice EPPNA - Equipa de Projeto do Plano Nacional da Água (1998), do PGRH 6, baseado na composição litológica do meio a que está associada uma classe de vulnerabilidade, a área de estudo apresenta vulnerabilidade do tipo V3 – Média a alta (Aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial).

De acordo com o índice DRASTIC a área apresenta vulnerabilidade intermédia (121-160).

Para os recursos hídricos subterrâneos, consideram-se como zonas sensíveis à poluição:

- Zonas de proteção de captações de água subterrânea para consumo humano, de acordo com o DL n.º 382/99, de 22 de setembro, com as alterações decorrentes do art. 37 n.º 1 e 3 da Lei da Água (aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro), pelo DL n.º 226-A/2007, de 31 de maio, e pela Portaria n.º 702/2009, de 6 de julho e captações que exploram recursos hidrominerais, de acordo com os DL n.º 84/90 e DL n.º 90/90, ambos de 16 de março;
- Zonas de elevada vulnerabilidade dos sistemas aquíferos (zonas cársicas ou zonas muito fraturadas aflorando à superfície);
- Áreas de máxima infiltração (designadas por zonas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos pelo DL n.º 166/2008, de 22 de agosto).

No presente caso verifica-se que a área do Parque de Campismo de São Torpes não se encontra na zona de alimentação de qualquer captação de água subterrânea para consumo público, nem de captações que exploram recursos hidrominerais. Por outro lado, não são interferidas pelo projeto quaisquer zonas cársicas ou zonas muito fraturadas aflorando à superfície, que apresentem vulnerabilidade elevada, pelo que não se classifica nenhuma zona sensível de acordo com estes critérios.

Relativamente às anteriormente designadas áreas de máxima infiltração, conforme se pode ver no **Desenho 09**, onde se apresenta a Carta da REN descriminada atualmente vigente do concelho de Sines estas áreas não ocorrem na área de estudo.

4.5. Ecologia

4.5.1. Enquadramento Geral e Biogeográfico

A área de estudo encontra-se na costa sudoeste Ibérica em clima Mediterrânico Pluvioestacional Oceânico, Termomediterrânico, Seco (Hidroprojecto, 2008).

A nível biogeográfico, segundo Costa *et al.*, 2008 a área de estudo integra-se na:

B) REGIÃO MEDITERRÂNICA

SUB-REGIÃO MEDITERRÂNICA OCIDENTAL

SUPERPROVÍNCIA MEDITERRÂNICA IBERO-ATLÂNTICA

IV) PROVÍNCIA GADITANO-ONUBO-ALGARVIENSE

4C) SECTOR ALGARVIENSE

4C1) SUPERDISTRITO COSTEIRO VICENTINO

A **Região Mediterrânica** é caracterizada por possuir um clima em que escasseiam as chuvas no Verão ($P > 2T$), podendo no entanto, haver excesso de água nas outras estações. Nesta Região, desde que o clima não seja extremamente frio (devido à altitude) ou seco, observam-se bosques e matagais de árvores e arbustos de folhas planas pequenas, coriáceas e persistentes (esclerófilas) – durisilvae – como sejam diferentes *Quercus spp.* do subgénero *Sclerophyllodris* (azinheira - *Quercus rotundifolia*, sobreiro - *Quercus suber* e carrasco - *Quercus coccifera*), a aroeira (*Pistacia lentiscus*), o folhado (*Viburnum tinus*), o zambujeiro (*Olea europaea* var. *sylvestris*), a alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*), o espinheiro-preto (*Rhamnus oleoides*), o sanguinho-das-sebes (*Rhamnus alaternus*), a palmeira-das-vassouras (*Chamaerops humilis*), o loureiro (*Laurus nobilis*), o aderno (*Phillyrea latifolia*), o lentisco-bastardo (*Phillyrea angustifolia*), etc. Esta Região engloba duas sub-regiões: **Mediterrânica Ocidental** e Mediterrânica Oriental. A primeira, onde se encontra o projeto, está subdividida em três Superprovíncias: Mediterrânico-Iberolevantina, Mediterrânico Iberoatlântica e Italoirrenica.

A **Superprovíncia Mediterrânico-Iberoatlântica** agrupa as Províncias Carpetano-Ibérico-Leonesa, Luso-Extremadurenses, Gaditano-Onubo-Algarviense e Bética, onde predominam, com exceção da Bética, os solos siliciosos. Os sedimentos calcários, dolomíticos e arenitos do Mesozóico só afloram em pequenas áreas. *Cytisus grandiflorus*, *Cytisus striatus* var. *eriocarpus*, *Festuca duriotagana*, *Genista hirsuta* subsp. *hirsuta*, *Gladiolus reuteri*, *Hyacinthoides hispanica*, *Lavandula luisieri*, *Lavandula sampaoiana*, *Paeonia broteroi*, *Phlomis lychnitis*, *Retama sphaerocarpa*, *Silene coutinhoi* e *Thymus mastichina* são alguns dos táxones exclusivos da Superprovíncia. A sua vegetação alberga uma flora antiga e rica em endemismos. Devido à grande diversidade bioclimática e à complexidade da sua paleo história possui uma vegetação potencial e subseral altamente individualizada e particularizada. É o caso dos bosques esclerofíticos e marcescentes da *Quercion broteroi*, das orlas florestais formadas por giestais do *Genistion floridae* e piornais do *Retamion sphaerocarpace*, dos estevais do *Cistion laurifolii* e *Ulici-Cistionladaniferi* e dos urzais e urzais-tojais do *Ericion umbellatae*. A vegetação ripícola do *Salicion salvifoliae*, do *Securinegion tinctoriae* e do *Osmundo-Alnion* é também muito original.

A **Província Gaditano-Onubo-Algarviense** é uma unidade biogeográfica essencialmente litoral que se estende desde a Ria de Aveiro até aos areais da Costa del Sol e aos arenitos das serras gaditanas do Campo de Gibraltar. Inclui os Sectores Divisório Português, Ribatagano-Sadense, Algarviense, Gaditano-Onubense e Algíbico. Os substratos predominantes são arenosos e calcários. A flora e vegetação desta Província é rica em endemismos paleomediterrânicos e paleotropicals lianóides e lauróides de folhas coriáceas. Devido ao carácter ameno (oceânico ou hiperoceânico), com quantidades de frio invernal muito baixas, numerosas plantas termófilas e de gemas nuas encontraram neste território litoral e sublitoral o seu refúgio, tendo sido pouco afetadas pelas sucessivas glaciações. Esta particularidade climática e paleo-ecológica, permitiu ainda a entrada

de inúmeros elementos mauritânicos e pôntico-índicos, assim como a persistência dos referidos elementos terciários paleomediterrânicos em comum com a Sub-região Macaronésica (e.g. *Myrica faia*, *Convolvulus fernandesii*, *Cheilantes guanchica*, *Polypodium macaronesticum*, *Woodwardia radicans*, etc.). As principais vias migratórias florísticas que confluem neste território são as vias litoral mediterrânica e a correspondente à dorsal calcária bética (das Baleares ao Barrocal algarvio). Do Norte, por seu turno, chegaram sucessivamente táxones atlânticos planifolios e de folha branda da classe Querco-Fagetea, nos períodos em que o macroclima temperado atingiu latitudes mais baixas (*Acer spp.*, *Quercus caducifolias*, *Ilex*, *Inula*, *Sorbus*, etc.). As ericáceas atingiram também esta Província na mesma altura (sobretudo durante o Período atlântico). De modo análogo, a flora predominante nos matagais altos (nanofanerofíticos) – *Asparago-Rhamnion* (*Pistacio-Rahmanetalia alaterni*) possui uma grande riqueza em arbustos com origem paleotropical xérica (sp. de *Olea*, *Pistacia*, *Rhamnus*, *Myrtus*, *Asparagus*, etc.), que sobreviveram à transição do clima tropical para o mediterrânico durante o Miocénico. Estes ocorrem ainda como comunidades permanentes ou etapas de substituição em territórios não muito pluviosos e quentes.

A Província Gaditano-Onubo-Algarviense constitui assim, uma extensa área de provável especiação a partir de genótipos diversos (e muito mais antigos) dos ocorrentes nas áreas não costeiras do Ocidente da Península (e.g. *Stauracanthus spp.*).

A sua flora inclui assim, numerosos endemismos de que se podem destacar os seguintes táxones: *Arabis sadina*, *Armeria gaditana*, *Armeria macrophylla*, *Armeria velutina*, *Arenaria algarbiensis*, *Biarum galianni*, *Brassica barrellieri* subsp. *oxyrrhina*, *Cirsium welwitschii*, *Cistus libanotis*, *Dianthus broteri* subsp. *hinoxianus*, *Erica umbellata* var. *major*, *Euphorbia baetica*, *Euphorbia welwitschii*, *E. transtagana*, *Fritilaria lusitanica* var. *stenophylla*, *Helichrysum picardii* subsp. *virescens*, *Herniaria maritima*, *Juncus valvatus*, *Leuzea longifolia*, *Loeflingia tavaresiana*, *Limonium algarviense*, *Limonium diffusum*, *Limonium lanceolatum*, *Linaria lamarckii*, *Linaria ficalhoana*, *Narcissus calcicola*, *Narcissus gaditanus*, *Narcissus wilkolmmii*, *Romulea ramiflora* subsp. *gaditana*, *Salvia sclareoides*, *Scilla odorata*, *Scrophularia sublyrata*, *Serratula baetica* subsp. *lusitanica*, *Stauracanthus genistoides*, *Stauracanthus spectabilis* subsp. *vicentinus*, *Thymus albicans*, *Thymus mastichina* subsp. *donyanae*, *Thymus carnosus*, *Ulex airensis*, *Ulex subsericeus*, *Ulex australis* subsp. *australis*, *U. australis* subsp. *welwitschianus*, *Verbascum litigiosum*. Existem outras espécies que são preferenciais deste território como *Armeria pungens*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Asparagus albus*, *Asparagus aphyllus*, *Bartsia aspera*, *Carduus meonanthus*, *Ceratonia siliqua*, *Cheirolophus sempervirens*, *Corema album*, *Deschampsia stricta*, *Fumana thymifolia*, *Genista tournefortii*, *Halimium calycinum*, *Halimium halimifolium*, *Lavandula pedunculata* subsp. *lusitanica*, *Limoniastrum monoptetalum*, *Lotus creticus*, *Nepeta tuberosa*, *Osyris lanceolata* (= *O. quadripartita*), *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, *Quercus lusitanica*, *Retama monosperma*, *Stachys germanica* subsp. *lusitanica*, *Stachys ocymastrum*, *Stauracanthus boivinii*, *Sideritis hirsuta* var. *hirtula*, *Thymus villosus* s.l., etc.

A sua vegetação é consequentemente, e como referido, extremamente original do ponto de vista sintaxonómico. Os bosques potenciais correspondem a várias associações termófilas, *Arisaro-Quercetum broteroi** e *Viburno tini-Oleetum sylvestris** (*Quercion broteroi* e *Querco-Oleion*). Os bosques *Oleo-Quercetum suberis*, *Myrto-Quercetum suberis*, *Asparago aphylli-Quercetum suberis**, *Smilaco-Quercetum rotundifoliae*. Os matagais *Asparago albi-Rhamnietum oleoidis*, *Asparago aphylli-Myrtetum communis**, *Quercetum cocciferae-airensis** e *Melico arrectae-Quercetum cocciferae** constituem a vegetação florestal e nanofanerofítica endémica da Província. Ressalta também a originalidade sintaxonómica da vegetação não florestal, são exemplos: as charnecas com matos psamofílicos da *Stauracantho genistoidis-Halimietalia commutati* (*Coremion albi**); as associações psamofílicas dunares *Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae**, *Rubio longifoliae-Coremetum albi** e *Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis**; a comunidade de arribas costeiras *Querco cocciferae-Juniperetum turbinatae**; as subalianças de tojais *Stauracanthion boivinii*, e outra de orlas florestais xeroficohumícolas *Stachydo lusitanicae-Cheirolophenion sempervirentis**; a aliança rupícola *Calendulo lusitanicae-Anthrithion linkiani** (*Sileno longiciliae-Anthrithion linkiani**). Os freixiais do *Ranunculo ficario-Fraxinetum angustifoliae* e os salgueirais *Viti sylvestris-Salicetum atrocinnereae* e *Salicetum atrocinnereo-australis* ocorrem nesta Província, bem como os silvados do *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifoliae*. Os sapais também

posuem vegetação original: *Spartinetum maritimi*, *Sarcocornio perennis-Puccinellietum convolutae**, *Cistancho phelypaeae-Arthrocnemetum fruticosae**, *Halimiono portulacoidis-Sarcocornietum alpini*, *Inulo crithmoidis-Arthrocnemetum glauci**, *Arthrocnemo glauci-Juncetum subulati juncetosum subulati* e *juncetosum maritimi*, *Cistancho phelypaeae-Suaedetum verae**, *Polygono equisetiformis-Juncetum maritimi**, *Salicornietum fragilis*, *Halimiono portulacoidis-Salicornietum patulae**. Nos muros das salinas e outros biótopos halonitrófilos desenvolvem-se as comunidades: *Spergulario bocconeii-Mesembryanthemetum nodiflori** e *Frankenio laevis-Salsolietum vermiculatae**.²

O **Sector Algarviense** é um território litoral, de baixa altitude, termomediterrânico seco a sub-húmido, que se situa desde Melides fazendo fronteira pelas Serras de Grândola, Cercal, Espinhaço de Cão, calcários do Barrocal algarvio até à Flecha del Rompido em Espanha. Tem como táxones endémicos *Biscutella vincentina*, *Cistus ladanifer* subsp. *striatus* (= *Cistus palhinhae* Ingram), *Dittrichia viscosa* subsp. *revoluta*, *Genista hirsuta* subsp. *algarbiensis*, *Iberis sampaioana*, *Thymus camphoratus* e *Stauracanthus spectabilis* subsp. *vicentinus*. A boca-de-cava-terra (*Uca tangeri*) é um caranguejo endémico deste Sector que pode ser observado nos sapais entre a foz do rio Mira e Ponta Umbria. Por outro lado *Aristolochia baetica*, *Armeria pungens*, *Asparagus albus*, *Asperula hirsuta*, *Chamaerops humilis*, *Erica umbellata* var. *major*, *Fumana laevipes*, *Helianthemum organifolium*, *Linaria munbyana*, *Limonium algarvense*, *Limonium lanceolatum*, *Prasium majus*, *Salsola vermiculata*, *Stauracanthus boivinii*, *Teucrium pseudochamaedris*, *Teucrium vicentinum* são algumas plantas que caracterizam a área no contexto da Província. *Stipo giganteo-Stauracanthetum vicentini*, *Limonietum ferulacei* e *Dittrichietum revolutae* são comunidades endémicas do Sector. Ocorrem também nesta área *Oleo-Quercetum suberis*, *Myrto-Quercetum suberis*, *Smilaco mauritanicae-Quercetum rotundifoliae*, *Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae*, *Quercococciferae-Juniperetum turbinatae*, *Rubio longifoliae-Coremetum albi*, *Loto cretici-Ammophiletum australis*, *Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis*, *Salsolo vermiculatae-Lycietum intricatae* bem como todas as comunidades dos salgados citadas para esta Província corológica.

O **Superdistrito Costeiro Vicentino** é um território silicioso, constituído por areias (chamecas) e xistos, com a exceção da Carrapiteira que é calcícola, situado entre Melides e os calcários da Península de Sagres. Uma grande área de dunas consolidadas e dunas fósseis sobre xistos situa-se nesta unidade. É rica em endemismos: *Avenula hackelii*, *Centaurea vicentina*, *Chaenorhynchus serpyllifolium* subsp. *lusitanicum*, *Herniaria algarvica*, *Linaria algarviana*, *Malcolmia littorea* var. *alyssoides*, *Plantago almogravensis*, *Serratula monardii* subsp. *algarbiensis* e *Scrozonera transtagana*. O *Stauracanthus spectabilis* subsp. *spectabilis* na Europa tem neste Superdistrito a única área onde pode ser observado. *Thymus camphoratus*, *Linaria ficalhoana*, *Iberis contracta* subsp. *welwitschii*, *Herniaria maritima*, *Hyacinthoides vicentina* subsp. *transtagana*, *Centaurea crocata*, *Cistus ladanifer* subsp. *striatus*, *Limonium lanceolatum*, *Stauracanthus spectabilis* subsp. *vicentinus*, *Littorella uniflora* são outros táxones diferenciais deste território. O *Thymo camphorati-Stauracanthetum spectabilis*, *Genisto triacanthi-Stauracanthetum vicentini* e *Genisto triacanthi-Cistetum palhinhae* são comunidades que só se assinalam neste Superdistrito, no entanto também contribuem para a sua caracterização: *Oleo-Quercetum suberis*, *Myrto-Quercetum suberis*, *Quercococciferae-Juniperetum turbinatae*, *Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae*, *Rubio longifoliae-Coremetum albi*, *Quercolusitanici-Stauracanthetum boivinii*, *Stipo giganteo-Stauracanthetum vicentini*, *Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis*, *Herniario algarvicae-Linarietum ficalhoanae*, *Dittrichietum revolutae*.

² * sintáxones endémicos da Província.

Relativamente ao **Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC)**, este foi estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro, sendo constituído pela Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), pelas Áreas Classificadas que integram a Rede Natura 2000 e pelas demais Áreas classificadas, ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português. O SNAC e os corredores ecológicos assumidos em Planos Territoriais (Planos regionais de Ordenamento Florestal e/ou de Ordenamento do Território), estão representados na Figura 4.5.1.

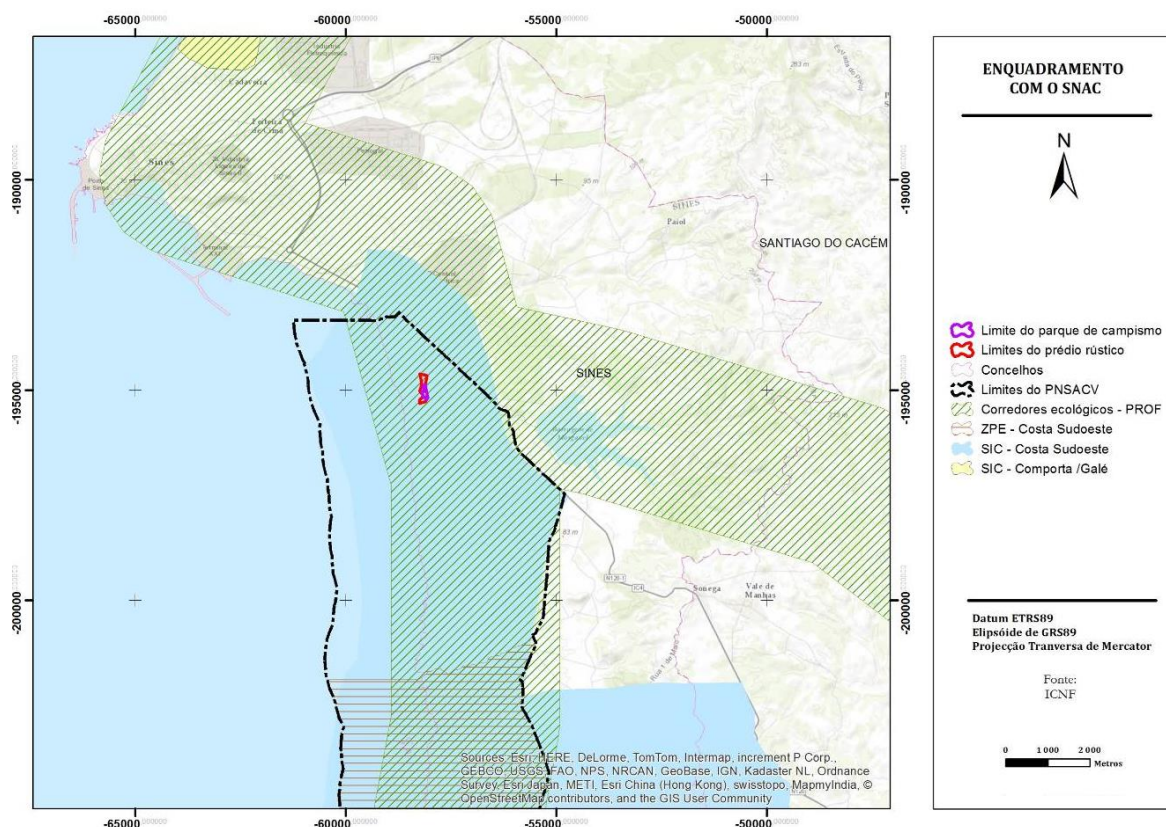


Figura 4.5.1 - Enquadramento da Área de Implantação com Áreas Protegidas e o Sistema Nacional de Áreas Classificadas

O Parque de Campismo de São Torpes encontra-se junto ao extremo norte, mas no interior, das seguintes áreas:

- Área Protegida Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, criada pelo Decreto Regulamentar 26/95 - 21 set e DL nº 241/88 - 7 junho;
- Sítio de Importância Comunitária (SIC) PTCON0012- Costa Sudoeste;
- Corredores Ecológicos definidos no PROF Litoral Alentejano;

O SIC Costa Sudoeste consta como um dos SIC portugueses com maior número de espécies vegetais prioritárias e maior número de endemismos portugueses e locais. Contém ainda, e em consequência, diversos habitats protegidos, alguns dos quais considerados prioritários. Destaca-se nesta SIC uma significativa zona marinha, com arribas litorais, praias, dunas, charnecas e zonas húmidas, bem como os habitats das falésias, do planalto costeiro e dos barrancos serranos.

Aqui dá-se também a presença da única população marinha de lontra (*Lutra lutra*) conhecida em Portugal, ocorrência significativa do rato-de-cabrera (*Microtus cabreræ*), local importante para o lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*), e troços de água onde ocorre a boga-portuguesa *chondrostoma lusitanicum* e avifauna notável pela sua abundância relativa e diversidade específica. Encontra-se também população marítima de cegonha-branca *Ciconia ciconia* com ninhos construídos em rochedos litorais.³

Os **incêndios florestais** são um forte modelador da vegetação, de ocorrência natural e promotora de diversas séries vegetais mediterrânicas, mas também um fator de ameaça para diversas espécies com interesse conservacionista (promovendo ainda algumas invasões ecológicas). A região onde se insere o projeto não se apresenta no contexto nacional como uma área especialmente problemática dada a relativa escassez de áreas extensas de produção florestal com espécies de crescimento rápido ou de resinosas (usualmente com maior carga combustível e de maior densidade), embora seja de realçar a relativa expressividade de áreas florestais e a sua continuidade, principalmente no que se refere à floresta de sobreiro.

Segundo o Plano de Ordenamento e Gestão do Parque Natural Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (Hidroprojecto, 2008) e o Plano Municipal de Defesa Contra Incêndios de Santiago do Cacém e Sines (PMDFCI, 2011), o Parque de Campismo encontra-se numa zona com risco de incêndio considerada Muito Baixa.

4.5.2. Metodologia

Na caracterização do fator ambiental Ecologia, a análise incide principalmente ao nível das comunidades vegetais e comunidades faunísticas (vertebrados terrestres e aquáticos), presentes na área de implantação do projeto e numa zona tampão envolvente com 100 m (área considerada apropriada dada a tipologia do projeto e atividades associadas).

Numa primeira fase efetuou-se a análise bibliográfica da vegetação potencial da área estudo e das espécies de fauna potencialmente presentes, através da consulta de obras de referência como a Biogeografia de Portugal Continental (Costa *et. al.* 1998), o Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal (Loureiro *et al.* 2008), o Atlas das Aves nidificantes de Portugal (Equipa Atlas, 2008) e Mamíferos de Portugal (Mathias *et. al.* 1999) e a Carta Piscícola Nacional. Dada a presença de importantes áreas no âmbito do SNAC, foi consultada a Bibliografia referente ao Plano Sectorial Rede Natura 2000 e ao Plano de Ordenamento do Parque Natural (ALFA, 2006; Hidroprojecto, 2008, respetivamente).

A informação bibliográfica foi complementada com a realização de trabalho de campo nos dias 7/03/2017 e 15/04/2017, que permitiu efetuar o levantamento do elenco botânico e habitats e o levantamento das espécies faunísticas ocorrentes na área de estudo, incluindo a deteção de habitats e espécies com estatuto de proteção, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, que republicou o DL n.º 140/99 de 24 de Abril, que transpôs para o regime jurídico nacional as disposições das Diretivas 92/43/CEE (Diretiva Habitats) e 79/409/CEE (Diretiva Aves). Para caracterização dos habitats no âmbito da Rede NATURA 2000 foram utilizadas as fichas de Caracterização de Habitats disponibilizadas pelo ICNF (ALFA, 2006).

Foram realizados transeptos pedestres ao longo da área de estudo, abrangendo o amanhecer e o entardecer, com o objetivo de identificar as espécies da flora e fauna presentes, bem como de elementos que permitam identificar os habitats. Na impossibilidade de amostrar toda a área de estudo, foi efetuada uma caracterização direcionada às áreas mais representativas de cada habitat.

Não se procurou no presente estudo caracterizar exaustivamente espécies ornamentais ou agrícolas.

³ ICNF, sitio oficial da Área Protegida Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina.

4.5.3. Flora e Habitats

A partir do levantamento efetuado no terreno foram possíveis discriminar os habitats ocorrentes de acordo com a sua constituição e distribuição florística e da ocupação do solo (ver **Desenho 04 – Habitats**). A lista das espécies de flora inventariadas é apresentada no **Anexo 5**. De referir que, naturalmente, existe alguma correspondência entre os habitats e o Uso do Solo (**Desenho 05 – Uso do Solo**).

Foram identificadas 87 espécies florísticas na área de estudo. Como se poderá constatar de seguida, o elenco amostrado é predominantemente antrópico, quer em percentagem de espécies quer em abundância. Para tal contribui a elevada presença de habitats dominados por espécies exóticas introduzidas, algumas invasoras, ou espécies para efeitos ornamentais, agrícola e florestal. Nesse sentido, há uma relativa falta de correspondência entre a vegetação expectável do ponto de vista biogeográfico com a aqui caracterizada, principalmente no que respeita à componente florestal.

A área de estudo encontra-se num ténue planalto costeiro imediatamente a nascente do sistema dunar. No seu cerne, correspondente a um parque de campismo, podendo-se encontrar um diverso conjunto de plantas ornamentais e agrícolas (em pequena escala, ex. ervas aromáticas e árvores de fruto). As áreas florestais, no interior e envolvente do parque correspondem a eucaliptais, geridos no primeiro caso, onde o sub-coberto é praticamente desprovido de vegetação, e no segundo caso, frequentemente invadido por acácia. Para além disso acresce a vegetação ruderal e arvense frequentemente associada a ambientes perturbados como os que aqui estão em causa.

Apenas na envolvente poente e sul da área de estudo se podem verificar habitats menos perturbados e com características mais pristinas, nomeadamente habitats paludosos e dunares.

Os habitats identificados no presente trabalho estão, de modo geral, em consonância com Carta de Vegetação e Biótopos e com a Carta de Habitats Classificados produzidas no âmbito do Plano de Ordenamento do Parque Natural (Hidroprojecto, 2008).

Na Figura 4.5.2 reúnem-se imagens ilustrativas dos habitats existentes na área de implantação do projeto e envolvente imediata.

Os habitats identificados no presente trabalho estão, globalmente, em consonância com a Carta de Vegetação e Biótopos e com a Carta de Habitats Classificados produzidas no âmbito do Plano de Ordenamento do Parque Natural (Hidroprojecto, 2008), pelo que esta cartografia, apesar de datar de 2008, se pode considerar relativamente atualizada.

São caracterizados pormenorizadamente os habitats identificados.

Zona Urbana com Vegetação Ornamental e Agrícola

Na Figura 4.5.3 apresenta-se uma imagem ilustrativa do habitat “Zona Urbana com Vegetação Ornamental e Agrícola”. Foram integradas nestas áreas urbanas o edificado existente, as áreas afetadas a *bungalows* seus anexos e áreas comuns, até às áreas mesmo que não impermeabilizadas, mas cuja vegetação é frequentemente controlada de modo a não ultrapassar o estrato herbáceo (ex. campo de futebol).

Este habitat tem características de uma zona urbana de baixa densidade, com a particularidade de haver reduzidos graus de impermeabilização e bastantes espaços verdes.

Abundam aqui plantas de índole ornamental, como, salgueiro-chorão (*Salix babylonica*), palmeira-das-canárias (*Phoenix canariensis*), ciprestes e cedros (*Cupressus spp.*; *Cedrus spp.*), sendo a principal o eucalipto (*Eucalyptus globulus*). Diversas plantas decorativas como rosas (*Rosa spp.*) ou a alfazema (*Lavandula sp.*) “enriquecem” o elenco florístico deste parque e diferenciam os módulos.

É frequente a presença de relvados (ex. *Lolium perenne*), sebes, utilizando por exemplo o alecrim (*Rosmarinus officinalis*) assim como outras espécies resistentes à modelação.



Figura 4.5.2 – Aspeto geral dos habitats na área de projeto



Figura 4.5.3 – Aspeto Zona Urbana onde é facilmente observável Vegetação Ornamental

Também se verifica alguma vegetação cultivada para alimentação como a nespereira (*Eriobotrya japonica*), laranjeira (*Citrus × sinensis*) ou a salsa (*Petroselinum crispum*).

Nas zonas sujeitas a menor intervenção surgem diversas gramíneas como a aveia-barbada (*Avena barbata*), plantas ruderais, arvenses e/ou nitrófilas, como será de seguida exemplificado na categoria de habitat “Caminhos e Bermas”

Caminhos e Bermas

Na Figura 4.5.4 apresenta-se uma imagem ilustrativa do habitat “Caminhos e Bermas”.



Figura 4.5.4 – Aspeto do caminho limítrofe a nascente do parque de campismo

Nesta categoria, e como o nome indica, foram incluídos os principais caminhos e bermas. Constituem geralmente estruturas lineares carentes de vegetação junto ao seu eixo e ladeados de vegetação. Esta vegetação por vezes mais diversa que a dos habitats adjacentes já que corresponde a vegetação espontânea, mas sujeita a alguma perturbação.

Este elenco é portanto dominado por espécies ruderais, arvenses ou com bastante plasticidade e resiliência à perturbação, como sejam, diversas gramíneas (*Dactylis glomerata*, *Bromus diandrus*, *Agrostis castellana*), a ervilhaca-miúda (*Vicia sativa*) a erva-de-são-roberto (*Geranium purpureum*), a escorioneira (*Reichardia picroides*), a serralha (*Sonchus oleraceus*) ou a malva-alta (*Lavatera crética*).

Nas valas de drenagem, por vezes vegetação tipicamente higrófila como o bunho (*Scirpoides holoschoenus*).

Pontualmente, encontra-se alguma vegetação arbórea nestas bermas referentes ao género *Acacia* (*A. longifolia*, *A. salina*), o único género no estrato arbóreo neste habitat para além do eucalipto.

Ao longo destes caminhos por vezes é possível encontrar algum lixo, assim como perturbação da vegetação circundante, sendo esta situação potencialmente mais preocupante no caminho pedestre de acesso à praia (caminho a sul do parque), em virtude dos habitats paludosos e dunares que serão descritos no presente capítulo.

Eucaliptal em co-dominância com Acacia

Na Figura 4.5.5 apresenta-se uma imagem ilustrativa do habitat “Eucaliptal em co-dominância com Acacia”.

Trata-se de um habitat bastante monótono em termos de composição, em que no estrato arbóreo se verifica o eucalipto e a acácia (*A. longifolia*) e o estrato herbáceo e arbustivo se encontra bastante incipiente dada a densidade que estes povoamentos atingem. Surgem no sob coberto plantas ruderais com bastante adaptação à sombra (umbrófilas), como sejam as azedas (*Oxalis pes-caprae*), a erva-moira (*Solanum nigrum*), ou a urtiga (*Urtica membranacea*), e cana (*Arundo donax*) em zonas mais húmidas como seja a linha de água existente a poente na área de estudo, no limite do parque de campismo. Um dos exemplos da vegetação inventariada são os assobios (*Silene latifolia*), frequente em zonas húmidas e abrigadas.

Quando fora do parque de campismo, este habitat apresenta por vezes elevada densidade e carga combustível, situação evidente no caminho rodoviário de acesso ao parque, o que constitui maior perigosidade em virtude da proximidade ao mesmo.

Eucaliptal Gerido

Na Figura 6.5.6 apresenta-se uma imagem ilustrativa do habitat “Eucaliptal Gerido”.

Como é possível verificar, tratam-se de zonas sob gestão do parque, e cuja gestão prevê uma vegetação no sob coberto incipiente (o que também dificultou a sua identificação), no entanto a pouca vegetação é semelhante à descrita anteriormente, sendo esta essencialmente herbácea e frequente em locais perturbados e/ou sombrios.

Incultos

No habitat “Incultos” (Figura 4.5.7) podem-se encontrar as gramíneas e espécies ruderais descritas nas bermas de caminhos, no entanto com manchas por vezes densas de vegetação nitrófila (malva-alta), alguns cardos (ex. *Cynara cardunculus*), e funcho (*Foeniculum vulgare*).

É de assinalar que nos incultos assinalados no sul do parque de campismo, junto ao campo de futebol, surgem manchas densas de indivíduos jovens de acácia-virílda (*Acacia retinoides*).

Milharal, Pastagem de Gramíneas e Cultura de Leguminosas

Constituem extensas e homogéneas monoculturas de tremoceiro-amarelo (*Lupinus luteus*) e milho (*Zea sp.*). A nascente do parque de campismo é possível observar uma extensa pastagem para gado (Figura 4.5.8). Para além das gramíneas (cujo estado de desenvolvimento não permitiu aferir o género), surge também em grande proporção o tremoceiro-amarelo e o catacuz (*Rumex bucephalophorus*), entre outras espécies arvenses e ruderais.



Figura 4.5.5 – Aspeto do Eucaliptal em co-dominância com Acacia a norte do parque de campismo (cima), e na linha de água a poente do mesmo, formando uma cortina (baixo)



Figura 4.5.6 – Aspeto do Eucaliptal Gerido na zona sul (cima) e norte (baixo) do parque de campismo



Figura 4.5.7 – Aspeto de incultos na zona norte do parque de campismo (ao fundo eucaliptal com acacial)



Figura 4.5.8 – Aspeto representativo da Pastagem de Gramíneas a nascente da área de estudo

Caníçais e Vegetação Palustre

Na Figura 4.5.9 apresenta-se uma imagem ilustrativa do habitat de Caníçais e Vegetação Palustre.

O cerne deste habitat possui características lênticas, com águas de escoamento lento, dominado pela flutuante lentilha-de-água (*Lemna sp.*) e pelo caniço (*Phragmites australis*), emergente persistente que ocupa as zonas mais interiores e abertas.

Nas zonas limítrofes deste habitat predomina a cana (*Arundo donax*). Em menor densidade e cobertura consta também o bunho. O silvado (*Rubus sp.*) forma uma malha densa e de difícil penetração com a cana. Ocorrem ainda, plantas associadas a condições umbrófilas e relativamente húmidas como a madressilva (*Lonicera periclymenum*), a urtiga (*Urtica dioica*) o jarro (*Arum italicum*) ou as azedas.

No estrato arbóreo, e geralmente junto à zona de imersão, de forma pontual, indivíduos adultos e bem desenvolvidos de amieiro (*Alnus glutinosa*) e salgueiro (*Salix sp.*), cuja densidade e grau de cobertura não se coaduna com uma verdadeira galeria ripícola. Estas árvores são “discretas” tendo em conta o denso canavial e caniçal que as envolvem.



Figura 4.5.9 – Aspeto representativo dos Caníçais e Vegetação Palustre a sudoeste do Parque de Campismo

Vegetação Dunar

O habitat “Vegetação Dunar” (4.5.10) corresponde predominantemente a matos baixos e matagais xerófilos característicos da duna secundária, embora englobe algumas manchas de vegetação dominada por chorão (*Carpobrotus edulis*) e *Acacia spp.*

Está-se perante as denominadas “dunas cinzentas”, em que a vegetação já não é a pioneira (embora pontualmente esteja presente - ex. *Ammophila arenaria*), apresentando alguma sucessão ecológica, mas ainda não suficientemente desenvolvida em virtude da carência de nutrientes e capacidade de retenção de água que permitam um estrato arbóreo ou o desenvolvimento de matos de elevado grau de cobertura (ex. sabina-das-praias - *Juniperus turbinata*; pinheiro-manso – *Pinus pinea*).

Como referido, este habitat caracteriza-se por matos psamófilos que têm como principais constituintes as perpétuas-das-areias (*Helichrysum italicum*) e a granza-da-praia (*Crucianella marítima*), acompanhada de reduzida cobertura de sabina-das-praias e muito pontualmente de pinheiros-mansos (*Pinus pinea*) jovens. Outros constituintes tipicamente psamófilos incluem a joina-das-areias (*Ononis ramosíssima*), a erva-pichoneira (*Corynephorus canescens*), a *Silene scabriflora*, ou as bocas-de-lobo (*Antirrhinum cirrhigerum*).

Não foi detetado o género *Armeria*, embora não seja de excluir a colonização pelo mesmo.



Figura 4.5.10 - Aspeto global da Vegetação Dunar na envolvente poente do Parque de Campismo

Espécies e Habitats Protegidos

Não se assinalou a presença de espécies protegidas incluídas no Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, ou espécies ameaçadas de extinção a nível global (IUCN Red List). No entanto assinalaram-se na área de estudo formações consideradas representativas de habitats com estatuto de proteção, incluídas no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro.

Na área de estudo, considerou-se estar-se potencialmente perante os seguintes habitats no âmbito do Decreto-Lei n.º 49/2005:

- 2130 Dunas fixas com vegetação herbácea ("dunas cinzentas") – Prioritário

A diagnose deste habitat (em ALFA, 2006) considera-se relativamente semelhante à "Vegetação Dunar" caracterizada anteriormente na área de estudo. *Helichrysum italicum* e *Crucianella marítima* constituem elementos dominantes deste habitat, no entanto não se registou (embora não seja de excluir) a presença de *Armeria spp.* ou *Linaria spp.* ou *Jasione lusitanica*, importantes bioindicadores/constituintes deste habitat. Além disso, como referido, este habitat encontra-se degradado pela presença de invasões de chorão e acácia, que aparentemente se encontram em expansão.

Os contactos concatenais naturais estão atualmente inibidos pela pressão urbana, quer a poente, onde se encontra um parque de estacionamento e um restaurante de apoio a uma praia, quer a nascente, onde se encontra uma cortina de eucalipto e acácia e o Parque de Campismo de São Torpes.

Segundo a ficha de caracterização deste habitat, uma das principais ameaças ao mesmo é o pisoteio, pelo que recomenda a adequada vedação e ordenamento dos acessos pedonais. Outra das ameaças é a expansão de invasoras, como acontece atualmente com a acácia e o chorão.

- 2230 Dunas com prados da *Malcolmietalia*

Os habitats identificados na área de estudo demonstram algum desenvolvimento de matos, sendo os prados e a vegetação herbácea anual e efémera menos expressiva, motivo pelo qual se exclui a presença deste habitat.

- 2250pt1 Dunas litorais com *Juniperus* spp – Prioritário

Apesar da presença de *Juniperus turbinata* na “Vegetação Dunar”, o seu grau de cobertura é reduzido, os elementos constituintes (nomeadamente os arbustos esclerófitos elencados), o substrato, e os mosaicos habituais não correspondem ao verificado na área de estudo.

- 2260 Dunas com vegetação esclerófila da *Cisto-Lavenduletalia*

A ausência de comunidades dominadas por arbustos espinhosos (*Stauracanthus* sp. ou *Ulex argenteus*), exclui este habitat.

- 2330 Dunas interiores com prados abertos de *Corynephorus* e *Agrostis*

A ausência de arrelvados abertos, reduzida representação *Corynephorus* e *Agrostis* e a ocupação por matos, exclui este habitat.

- 3110 Águas oligotróficas muito pouco mineralizadas das planícies arenosas (*Littorelletalia uniflorae*)

Embora possível, não se identificou o indicador da *Littorelletalia uniflorae* e outros géneros característicos em “Caníços e Vegetação Palustre” na Carta de Habitats.

- 3120 Águas oligotróficas muito pouco mineralizadas em solos geralmente arenosos do oeste mediterrânico com *Isoetes* spp.

Excluído por razões semelhantes ao habitat 3110.

- 3150 Lagos eutróficos naturais com vegetação da *Magnopotamion* ou da *Hydrocharition*

A diagnose deste habitat coaduna-se razoavelmente com os “Caníços e Vegetação Palustre”, nomeadamente na sua extensão imersa. Como referido trata-se de um meio de características lênticas colonizado por comunidades dulçaquícolas de lemnáceas (suspensas na coluna) e em contacto com comunidades do *Phragmito-Magnocaricetea* (enraizadas). Esta classe consiste em vegetação aquática perene que agrupa comunidades dulçaquícolas e salobras de helófitos lacustres e fluviais, que habitam num fundo temporário ou permanentemente submerso.

Neste caso de comunidades cosmopolitas de grande estatura e rígidas correspondentes a *Phragmites australis*. Como referido na sua ficha (em ALFA, 2006), trata-se de um habitat cuja área de ocupação tem vindo a aumentar em Portugal, muito em virtude do represamento de linhas de água (como é o caso). Pela sua semelhança estrutural e funcional, este habitat deve ser identificado mesmo quando tenha origem antrópica, já que os lagos eutróficos naturais seriam raríssimos em Portugal se não alargasse este critério.

Este habitat providencia importantes serviços relativos à eliminação e reciclagem de resíduos, assim como regulação de nutrientes e da água. No presente caso, considera-se que a invasão por *Arundo donax* e a densidade de caniço induz a um grau de conservação degradado.

- 6420 Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da Molinio-Holoschoenion:

Embora alguns dos elementos estejam presentes (ex. manchas de *Scirpoides holoschoenus*), este habitat é pouco expressivo e pouco desenvolvido na área de estudo (“Caniços e Vegetação Palustre” na Carta de Habitats) já que se verifica encharcamento, imersão e um conjunto de vegetação emergente díspar dos bioindicadores deste habitat.

Concluindo, foram identificados os habitats 3150 em “Caniçais e Vegetação Paludosa” e 2130pt3 (prioritário) na “Vegetação Dunar”, ambos apresentando alguma degradação do seu estado de conservação ou fraca representatividade.

4.5.4. Fauna

Considerou-se como área de estudo a área do prédio rústico onde se localiza o parque de campismo e uma faixa de 100 m de largura em redor.

A lista de fauna detetada na área de estudo e potencialmente presente, obtida através da bibliografia consultada, encontra-se elencada no **Anexo 6**.

Herpetofauna

Do elenco réptil foi possível confirmar a presença da lagartixa-do-mato (*Psammodromus algirus*), uma espécie relativamente ubíqua e bastante abundante no território nacional que aqui foi encontrada na vegetação dunar, incultos e orla de eucalíptal. Do elenco anfíbio confirmou-se a presença de um intenso coaxar da rã-verde (*Rana perezi*) na vegetação paludosa. Visualizou-se também a presença de sapo-comum (*Bufo bufo*) no interior do parque.

O Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal (Loureiro *et al.* 2008) assinala para a região 7 espécies potenciais de répteis. Destas a lagartixa-de-carbonell (*Podarcis carbonelli*) apresenta estatuto de conservação desfavorável (VU), sendo plausível a sua presença na vegetação dunar. As restantes espécies referenciadas para esta quadrícula 10x10 Km não apresentam estatuto de conservação preocupante, sendo no geral espécies bastante plausíveis na área de estudo, fora do parque de campismo (sardão *Lacerta lepida*; cobra-rateira *Malpolon monspessulanus*). A cobra-de-pernas-pentadáctila (*Chalcides bedriagai*) é um endemismo ibérico e encontra-se listada no Anexo B-IV do Decreto-Lei nº 49/2005, sendo a sua presença bastante plausível nos caniçais e na vegetação paludosa. Para os anfíbios o atlas supra-referido assinala a presença da rela-comum (*Hyla arborea*), rela-meridional (*Hyla meridionalis*), e o sapo-corredor (*Bufo calamita*), espécies constantes no Anexo B-IV do Decreto-Lei nº. 49/2005. Assinala ainda a presença da salamandra-de-costas-salientes (*Pleurodeles waltl*). Dada a presença de habitats paludosos, linhas de água, valas de drenagem de terrenos agrícolas e infra-estruturas hidráulicas de drenagem, pequenos tanques e cavidades no interior e envolvente do parque, considera-se a presença destas espécies bastante plausível.

Avifauna

Relativamente à avifauna, foram identificadas na área de estudo 30 espécies, tendo-se estimado a presença potencial de mais 31, isto é, espécies constantes na bibliografia (Equipa Atlas 2008), com condições favoráveis de ocorrência na área de estudo. O elenco identificado é relativamente proporcional aos habitats identificados, abrangendo uma elevada percentagem de espécies tolerantes à presença do homem e ao edificado (ex. pardal-comum – *Passer domesticus*; Andorinha-das-chaminés *Hirundo rustica*; rola-turca – *Streptopelia decaocto*), de espécies agrícolas (ex. *Carduelis spp.*; cartaxo – *Saxicola torquatus*) e por espécies florestais (ex. chapins – *Parus spp.*; pisco-de-peito-ruivo – *Erithacus rubecula*; gralha-preta – *Corvus corone*). Foi ainda identificado um elenco bastante características de caniçais e de meios paludosos, como o rouxinol-bravo – *Cettia cetti*, a fuinha-dos-juncos – *Cisticola juncidis* e a galinha-d'água – *Gallinula chloropus*.

Das espécies confirmadas nenhuma apresenta estatuto de conservação desfavorável ($\geq$ VU), embora se tenham identificado duas espécies constantes no Anexo A-I do D.L. 49/2005 Decreto-lei nº 49/2005, de 24 de Fevereiro, nomeadamente a cegonha e a felosa-do-mato (*Ciconia ciconia* e *Sylvia undata*, respetivamente). Relativamente à avifauna potencialmente presente destacam-se as migratórias reprodutoras, entre as quais o tartaranhão caçador (*Circus pygargus*), espécie “Em Perigo” e constante no Anexo A-I, que provavelmente utiliza as áreas adjacentes ao parque de campismo como território de caça.

Mamofauna

Tendo em conta os resultados obtidos em trabalho de campo, confirmou-se a presença através de indícios indiretos (cavidades) da toupeira (*Talpa occidentalis*) e coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*). A análise das duas quadriculas 50x50 Km de distribuição da mamofauna disponível em Mathias *et al.* (1999) onde o projeto se enquadra indica a presença de 39 espécies passíveis de ocorrer na área de estudo. Destas apenas 20 se consideraram passíveis de ocorrer na área de estudo.

Das espécies de ocorrência potencial estima-se a presença de espécies associadas a meios mais humanizados, nomeadamente Murídeos (ratos e ratazanas), algumas espécies de índole florestal e agrícola (ex. *Erinaceus europaeus*) e ainda espécies associadas a meios aquáticos e galerias ripícolas. Destas destaca-se a lontra (*Lutra lutra*) por estar listada no Anexo B-II e B-IV do Decreto-Lei nº. 49/2005, que embora não deva encontrar aqui um habitat particularmente atrativo, poderá utilizar estes meios paludosos como território de caça ou de dispersão.

A presença de quirópteros com estatuto de conservação desfavorável deverá ser escassa ou inexistente, cingida a espécies arborícolas. Não foram encontradas grutas ou edifícios propícios à presença expressiva destes na área de estudo. É no entanto provável que a área de estudo constitua um habitat de alimentação para este grupo.

Para além destas espécies há ainda que assinalar a fauna doméstica extremamente abundante, nomeadamente cães (*Canis lupus familiaris*), mas principalmente gatos (*Felis silvestris catus*), que não se cingindo ao parque de campismo caçam em árvores nas galerias ripícolas e na vegetação dunar. Tal facto não pareceu associado à má gestão de RSU (Resíduos Sólidos Urbanos), mas sim à sua promoção por parte dos utilizadores do parque.

Ictiofauna

O registo mais próximo relativo à ictiofauna na Carta Piscícola corresponde à Barragem do Morgavel. Apesar das condições hidrológicas serem bastante distintas, considera-se a potencial presença de duas espécies na zona mais paludosa, ambas exóticas, o achigã (*Micropterus salmoides*) e a perca-sol (*Lepomis gibbosus*).

4.6. Ambiente sonoro

4.6.1. Enquadramento Legal

A prevenção e controlo do ruído em Portugal não é uma preocupação recente, tendo já sido contemplada na Lei de Bases do Ambiente, de 1987. Atualmente com o intuito de salvaguardar a saúde humana e o bem-estar das populações, está em vigor o Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, e 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, destacando-se, de seguida, o conteúdo dos seus Artigos 3.º, 11.º, 13.º, 14.º e 15.º.

Artigo 3.º – Definições

“Para efeitos do presente Regulamento, entende-se por:

- a) «Atividade ruidosa permanente» a 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;*
- b) «Atividade ruidosa temporária» 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;*
- i) «Indicador de ruído» o parâmetro físico-matemático para a descrição do ruído ambiente que tenha uma relação com um efeito prejudicial na saúde ou no bem-estar humano;*
- j) «Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (Lden)» o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:*

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

- l) «Indicador de ruído diurno (Ld) ou (Lday)» o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano;*
- m) «Indicador de ruído do entardecer (Le) ou (Levening)» o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano;*
- n) «Indicador de ruído noturno (Ln) ou (Lnight)» o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos noturnos representativos de um ano;*
- o) «Mapa de ruído» o descritor do ruído ambiente exterior, expresso pelos indicadores Lden e Ln, traçado em documento onde se representam as isófonas e as áreas por elas delimitadas às quais corresponde uma determinada classe de valores expressos em dB(A);*
- p) «Período de referência» o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as atividades humanas típicas, delimitado nos seguintes termos:*

- i) *Período diurno—das 7 às 20 horas;*
- ii) *Período do entardecer—das 20 às 23 horas;*
- iii) *Período noturno—das 23 às 7 horas;*
- q) *«Recetor sensível» o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana;*
- s) *«Ruído ambiente» 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;*
- t) *«Ruído particular» o componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora;*
- u) *«Ruído residual» o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada;*
- v) *«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;*
- x) *«Zona sensível» a 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;*
- z) *«Zona urbana consolidada» a zona sensível ou mista com ocupação estável em termos de edificação.»*

Artigo 11.º Valores limite de exposição

“1 – Em função da classificação de uma zona como mista ou sensível, devem ser respeitados os seguintes valores limite de exposição:

- a) As zonas mistas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln;*
- b) As zonas sensíveis não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador Ln;*
- c) As zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração, à data da entrada em vigor do presente Regulamento, uma grande infraestrutura de transporte não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln;*
- d) As zonas sensíveis em cuja proximidade esteja projetada, à data de elaboração ou revisão do plano municipal de ordenamento do território, uma grande infraestrutura de transporte aéreo não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln;*
- e) As zonas sensíveis em cuja proximidade esteja projetada, à data de elaboração ou revisão do plano municipal de ordenamento do território, uma grande infraestrutura de transporte que não aéreo não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 60 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 50 dB(A), expresso pelo indicador Ln.*

2 – Os recetores sensíveis isolados não integrados em zonas classificadas, por estarem localizados fora dos perímetros urbanos, são equiparados, em função dos usos existentes na sua proximidade, a zonas sensíveis ou mistas, para efeitos de aplicação dos correspondentes valores limite fixados no presente artigo.

3 – Até à classificação das zonas sensíveis e mistas a que se referem os n.ºs 2 e 3 do artigo 6.º, para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos recetores sensíveis os valores limite de L_{den} igual ou inferior a 63 dB(A) e L_n igual ou inferior a 53 dB(A).

4 – Para efeitos de verificação de conformidade dos valores fixados no presente artigo, a avaliação deve ser efetuada junto do ou no recetor sensível, por uma das seguintes formas:

a) Realização de medições acústicas, sendo que os pontos de medição devem, sempre que tecnicamente possível, estar afastados, pelo menos, 3,5 m de qualquer estrutura refletora, à exceção do solo, e situar-se a uma altura de 3,8 m a 4,2 m acima do solo, quando aplicável, ou de 1,2 m a 1,5 m de altura acima do solo ou do nível de cada piso de interesse, nos restantes casos;

b) Consulta dos mapas de ruído, desde que a situação em verificação seja passível de caracterização através dos valores neles representados.

5 – Os municípios podem estabelecer, em espaços delimitados de zonas sensíveis ou mistas, designadamente em centros históricos, valores inferiores em 5 dB(A) aos fixados nas alíneas a) e b) do n.º 1.”

Artigo 13.º atividades ruidosas permanentes

1 — A instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos recetores sensíveis isolados estão sujeitos:

a) Ao cumprimento dos valores limite fixados no artigo 11.º; e

b) Ao cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador L_{Aeq} do ruído residual, diferença que não pode exceder 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período noturno, nos termos do anexo I ao presente Regulamento, do qual faz parte integrante.

2 — Para efeitos do disposto no número anterior, devem ser adotadas as medidas necessárias, de acordo com a seguinte ordem decrescente:

a) Medidas de redução na fonte de ruído;

b) Medidas de redução no meio de propagação de ruído;

c) Medidas de redução no recetor sensível

3 — Compete à entidade responsável pela atividade ou ao recetor sensível, conforme quem seja titular da autorização ou licença mais recente, adotar as medidas referidas na alínea c) do número anterior relativas ao reforço de isolamento sonoro.

4 — São interditos a instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes nas zonas sensíveis, exceto as atividades permitidas nas zonas sensíveis e que cumpram o disposto nas alíneas a) e b) do n.º 1.

5 — O disposto na alínea b) do n.º 1 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) ou para um valor do indicador LAeq do ruído ambiente no interior dos locais de receção igual ou inferior a 27 dB(A), considerando o estabelecido nos n.ºs 1 e 4 do anexo I.

6 — Em caso de manifesta impossibilidade técnica de cessar a atividade em avaliação, a metodologia de determinação do ruído residual é apreciada caso a caso pela respetiva comissão de coordenação e desenvolvimento regional, tendo em conta diretrizes emitidas pelo Instituto do Ambiente.

7 — O cumprimento do disposto no n.º 1 é verificado no âmbito do procedimento de avaliação de impacto ambiental, sempre que a atividade ruidosa permanente esteja sujeita ao respetivo regime jurídico.

8 — Quando a atividade não esteja sujeita a avaliação de impacto ambiental, a verificação do cumprimento do disposto no n.º 1 é da competência da entidade coordenadora do licenciamento e é efetuada no âmbito do respetivo procedimento de licenciamento, autorização de instalação ou de alteração de atividades ruidosas permanentes.

9 — Para efeitos do disposto no número anterior, o interessado deve apresentar à entidade coordenadora do licenciamento uma avaliação acústica.

Artigo 14.º atividades ruidosas temporárias

“É proibido o exercício de atividades ruidosas temporárias na proximidade de:

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

Artigo 15.º Licença especial de ruído

“1 — O exercício de atividades ruidosas temporárias previsto no artigo anterior pode ser autorizado, em casos excecionais e devidamente justificados, mediante emissão de licença especial de ruído pelo respetivo município, que fixa as condições de exercício da atividade relativas aos aspetos referidos no número seguinte.

2 — A licença especial de ruído é requerida pelo interessado com a antecedência mínima de 15 dias úteis relativamente à data de início da atividade, indicando:

- a) Localização exata ou percurso definido para o exercício da atividade;
- b) Datas de início e termo da atividade;
- c) Horário;
- d) Razões que justificam a realização da atividade naquele local e hora;
- e) As medidas de prevenção e de redução do ruído propostas, quando aplicável;
- f) Outras informações consideradas relevantes.

3 — Se a licença especial de ruído for requerida prévia ou simultaneamente ao pedido de emissão do alvará de licença ou autorização das operações urbanísticas previstas nas alíneas a) e b) do artigo 2.º do presente decreto-lei, tal licença deve ser emitida na mesma data do alvará.

4 — Se a licença especial de ruído requerida nos termos do número anterior não for emitida na mesma data do alvará, esta considera-se tacitamente deferida.

5 – 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.

6 – Para efeitos da verificação dos valores referidos no número anterior, o indicador LAeq reporta-se a um dia para o período de referência em causa.

7 – Não carece de licença especial de ruído:

- a) O exercício de uma atividade ruidosa temporária promovida pelo município, ficando sujeita aos valores limites fixados no n.º 5;
- b) As atividades de conservação e manutenção ferroviária, salvo se as referidas operações forem executadas durante mais de 10 dias na proximidade do mesmo recetor.

8 – A exigência do cumprimento dos valores limite previstos no n.º 5 do presente artigo pode ser dispensada pelos municípios no caso de obras em infraestruturas de transporte, quando seja necessário manter em exploração a infraestrutura ou quando, por razões de segurança ou de carácter técnico, não seja possível interromper os trabalhos.

9 – A exigência do cumprimento dos valores limite previstos no n.º 5 do presente artigo pode ser ainda excecionalmente dispensada, por despacho dos membros do Governo responsáveis pela área do ambiente e dos transportes, no caso de obras em infraestruturas de transporte cuja realização se revista de reconhecido interesse público.”

Assim, no âmbito do RGR, os limites a verificar da atividade do Parque de Campismo de São Torpes são:

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

4.6.2. Classificação Acústica

O Parque de Campismo de São Torpes localiza-se no concelho de Sines, e de acordo com a informação disponibilizada pelo respetivo município, e constante na Direção-Geral do Território, o referido concelho ainda não possui Classificação Acústica do seu território no âmbito do Plano Diretor Municipal (PDM), que entrou em vigor em 1990, e que atualmente está fase de revisão.

Neste contexto os limites legais a verificar junto dos recetores sensíveis (artigo 11º, do RGR) são:

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

Para além dos valores limite de exposição referidos anteriormente, as atividades ruidosas permanentes (nomeadamente a ETAR), estão ainda sujeitas, de acordo com o artigo 13º do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, ao cumprimento do Critério de Incomodidade junto dos recetores sensíveis existentes na proximidade:

- Período diurno: $L_{Ar} \text{ (Com a atividade)} - L_{Aeq} \text{ (Sem a atividade)} \leq 5 + D$;
- Período do entardecer: $L_{Ar} \text{ (Com a atividade)} - L_{Aeq} \text{ (Sem a atividade)} \leq 4 + D$;
- Período noturno: $L_{Ar} \text{ (Com a atividade)} - L_{Aeq} \text{ (Sem a atividade)} \leq 3 + D$.

Sendo D o valor determinado em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência (Anexo I do Decreto-Lei n.º 9/2007).

4.6.3. Caracterização do Ambiente Sonoro Afetado

A caracterização do ambiente sonoro atual foi efetuada nos três períodos de referência [período diurno (7h-20h), do entardecer (20h-23h) e noturno (23h-7h)] para os recetores atualmente existentes localizados na área de potencial influência acústica do projeto, e que se enquadrem no determinado na alínea q) do Artigo 3.º do DL 9/2007, que define como “Recetor sensível” todo o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou espaço de lazer, com utilização humana.

A caracterização acústica experimental foi efetuada através de medições acústicas *in situ*, levadas a cabo por Laboratório de Acústica acreditado, segundo a norma NP EN ISO/IEC 17025:2005, pelo Instituto Português de Acreditação, cujo relatório acreditado se encontra no **Anexo 7 - Relatório Acreditado das Medições**.

Foram avaliados 5 pontos de medição de ruído (como se ilustra na Figura 4.6.1). Os pontos Ponto 1, Ponto 4 e Ponto 5 pretenderam caracterizar o ambiente sonoro junto dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados pelo projeto. Os Pontos 2 e 3 pretenderam caracterizar o ruído na imediata envolvente do Parque de Campismo, derivado das condições de exploração e ocupação atuais.



Figura 4.6.1 - Localização do Parque e dos pontos de medição

Fonte: GeoEye

Em suma, os resultados obtidos nas medições realizadas de 22 a 24 de março de 2017 apresentam-se em seguida:

Ponto 1 (Figura 4.6.2) – Recetor isolado localizado a norte (coordenadas 37°54'51.45"N; 8°47'44.62"W):

- Habitação unifamiliar com um piso localizada de forma isolada, aproximadamente a 380 metros a norte do Parque (aproximadamente a 130 metros do limite do prédio rural). A envolvente é caracterizada por campos agrícolas e pecuária (produção extensiva de bovinos).
- Fontes de ruído significativas: Natureza (aerodinâmica vegetal, fonação animal e ruído da ondulação marítima).
- Classificação Acústica: Ausência de classificação acústica.
- Níveis Sonoros: $L_d \approx 46 \text{ dB(A)}$; $L_e \approx 44 \text{ dB(A)}$; $L_n \approx 43 \text{ dB(A)}$; $L_{den} \approx 50 \text{ dB(A)}$.



Figura 4.6.2 - Apontamento fotográfico do ponto de medição sonora 1

Ponto 2 (Figura 4.6.3) – Limite do Parque / Estaleiro (coordenadas 37°54'44.65"N; 8°47'37.01"W):

- Ausência de Recetores sensíveis. Este ponto de medição teve por objetivo medir a emissão sonora do Parque em exploração, junto à zona ao edifício do estaleiro. A envolvente é caracterizada por campos agrícolas, com produção extensiva de bovinos.
- Fontes de ruído significativas: Atividade humana no Parque e Natureza (aerodinâmica vegetal e fonação animal).
- Classificação Acústica: Ausência de classificação acústica / Não Aplicável.
- Níveis Sonoros: $L_d \approx 45 \text{ dB(A)}$; $L_e \approx 44 \text{ dB(A)}$; $L_n \approx 42 \text{ dB(A)}$; $L_{den} \approx 49 \text{ dB(A)}$.



Figura 4.6.3 - Apontamento fotográfico do ponto de medição sonora 2

Ponto 3 (Figura 4.6.4) – Limite do Parque / Zona de Alojamento (coordenadas 37°54'35.08"N; 8°47'37.16"W):

- Zona onde os únicos Recetores sensíveis correspondem aos alojamentos do próprio Parque. Este ponto de medição teve por objetivo medir a emissão sonora do Parque em exploração, na zona dos alojamentos. A envolvente é caracterizada por campos agrícolas, com produção extensiva de bovinos.

- Fontes de ruído significativas: Atividade humana no Parque e Natureza (aerodinâmica vegetal e fonação animal).
- Classificação Acústica: Ausência de classificação acústica.
- Níveis Sonoros: $L_d \approx 48 \text{ dB(A)}$; $L_e \approx 46 \text{ dB(A)}$; $L_n \approx 46 \text{ dB(A)}$; $L_{den} \approx 52 \text{ dB(A)}$.



Figura 4.6.4 - Apontamento fotográfico do ponto de medição sonora 3

Ponto 4 (Figura 4.6.5) – Recetor isolado localizado a sul (coordenadas 37°54'24.04"N; 8°47'39.21"W):

- Habitação unifamiliar com um piso, localizada de forma isolada, aproximadamente a 150 metros a sul do Parque (aproximadamente a 60 metros do limite do prédio rural). A envolvente é caracterizada por campos agrícolas.
- Fontes de ruído significativas: Natureza (aerodinâmica vegetal, fonação animal e ruído da ondulação marítima).
- Classificação Acústica: Ausência de classificação acústica.
- Níveis Sonoros: $L_d \approx 46 \text{ dB(A)}$; $L_e \approx 45 \text{ dB(A)}$; $L_n \approx 44 \text{ dB(A)}$; $L_{den} \approx 51 \text{ dB(A)}$.



Figura 4.6.5 - Apontamento fotográfico do ponto de medição sonora 4

Ponto 5 (Figura 4.6.6) – Recetor isolado localizado a nascente (coordenadas 37°54'28.70"N; 8°46'36.96"W):

- Habitação unifamiliar com um piso (aparentemente sem ocupação permanente), localizada de forma isolada junto à EN120-1, aproximadamente a 1400 metros a este do Parque e a aproximadamente a 50 metros do caminho de acesso ao mesmo. A envolvente é caracterizada por campos agrícolas e pecuária (produção extensiva de bovinos).
- Fontes de ruído significativas: Tráfego rodoviário da EN120-1, tráfego de acesso ao Parque e Natureza (aerodinâmica vegetal e fonação animal).
- Classificação Acústica: Ausência de classificação acústica.
- Níveis Sonoros: $L_d \approx 59 \text{ dB(A)}$; $L_e \approx 54 \text{ dB(A)}$; $L_n \approx 52 \text{ dB(A)}$; $L_{den} \approx 60 \text{ dB(A)}$.



Figura 4.6.6 - Apontamento fotográfico do Ponto 5

De acordo com os resultados apresentados anteriormente, o ambiente sonoro dos recetores localizados na área de potencial influência acústica do Parque de Campismo, caracterizados pelos pontos de medição – Ponto 1, Ponto 4 e Ponto 5 – cumprem os respetivos limites legais, expressos no artigo 11.º do DL 9/2007, associados a recetores sensíveis ainda não classificados [$L_{den} \leq 63 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 53 \text{ dB(A)}$]. Na envolvente imediata o Parque de Campismo, incluindo a zona de alojamento (Ponto 3), o ambiente sonoro existente também é compatível com os referidos limites legais.

Assim, considerando a seguinte hipótese de qualificação do ambiente sonoro:

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

verifica-se que na área de potencial influência acústica do Parque (caraterizada pelos pontos de medição Pontos 1 a 5) o ambiente sonoro atual varia entre o pouco e o moderadamente perturbado, sendo as principais fontes de ruído atuais o tráfego rodoviário da EN120-1, a atividade humana do próprio Parque (atualmente em exploração) e o ruído característico da natureza em meio rural.

4.7. Resíduos

4.7.1. Enquadramento legal

Identificam-se três principais diplomas que deverão ser considerados na gestão de resíduos no Parque de Campismo de São Torpes, a saber:

- Decisão 2014/955/UE, da Comissão, de 18 de dezembro – que publica a Lista Europeia de Resíduos, LER. Esta lista é uma lista harmonizada de resíduos que tem em consideração a origem e composição dos resíduos. A gestão em qualquer das fases do Projeto deverá considerar os códigos que constam nesta lista em consonância com a atividade que originou o resíduo;
- Regime Geral de Gestão de Resíduos - aprovado pelo Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de setembro, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho. Este diploma é aplicável às operações de gestão de resíduos. Sobre esta matéria, vale a pena referir o Princípio da responsabilidade pela gestão, definido no Art. 5º deste diploma, estabelecendo no n.º 1 que a responsabilidade pela gestão dos resíduos, incluindo os respetivos custos, cabe ao produtor inicial dos resíduos, no caso em estudo à Entidade Gestora do Parque de Campismo;
- Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março - alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho, que estabelece o regime das operações de gestão de resíduos de construção e demolição (RCD). Este diploma tem aplicação na fase de construção do Projeto.

4.7.2. Enquadramento regional e local

A recolha de resíduos sólidos urbanos (RSU) no concelho de Sines é assegurada pela Câmara Municipal de Sines.

O Concelho dispõe de 660 contentores para a recolha de RSU indiferenciados, de 80 ecopontos, de 15 contentores para papel e de 8 contentores para embalagens associados à recolha seletiva (in <http://www.cm-sines.pt/>, consultado a 3 de fevereiro de 2017). Traduzindo-se num rácio de cerca de 1 ecoponto por 170 habitantes.

A recolha de RSU indiferenciados realiza-se todos os dias do ano (exceto nos dias 25 de Dezembro e 1 de Maio).

A empresa intermunicipal Ambital – Investimentos Ambientais no Alentejo, EIM, constituída pela Associação de Municípios Alentejanos para a Gestão Regional do Ambiente (AMAGRA) e pela SERURB – Serviços Urbanos, Lda., é responsável pela gestão do sistema integrado de recolha, tratamento e valorização dos resíduos sólidos urbanos do concelho de Sines. Integra os municípios de Alcácer do Sal, Aljustrel, Ferreira do Alentejo, Grândola, Odemira, Santiago do Cacém e Sines. É ainda responsável pela exploração do aterro sanitário, central de triagem, estações de receção e armazenamento de recicláveis e estações de transferência da Associação de Municípios Alentejanos para a Gestão Regional do Ambiente (AMAGRA).

Sob a gestão da Ambital o Concelho dispõe de ecocentro, destinado a receber grandes quantidades de resíduos de deposição seletiva (papel/ cartão, embalagens plásticas e metálicas, embalagens de vidro, sucata metálica, resíduos de equipamento elétrico e eletrónico, e resíduos de construção e demolição).

Os resíduos de construção e demolição (RCD) são posteriormente encaminhados para a unidade de tratamento de RCD. Esta unidade consiste num sistema de triagem e tratamento RCD que valoriza os resíduos em brita. A brita produzida poderá ser utilizada, entre outros, para regularização de caminhos.

A unidade de tratamento RCD é composta por duas zonas distintas:

- Zona de triagem e tratamento de resíduos;
- zona de armazenamento temporário.

São admissíveis na unidade de tratamento RCD, os resíduos constantes na Lista Europeia de Resíduos com os códigos:

- 17 01 01 betão
- 17 01 02 tijolos
- 17 01 03 ladrilhos, telhas e materiais ceramicos
- 17 02 01 madeira
- 17 02 03 plastico
- 17 04 01 cobre, bronze e latão
- 17 04 02 aluminio
- 17 04 03 chumbo
- 17 04 05 ferro e aço
- 17 04 06 estanho
- 17 04 11 cabos não abrangidos em 17 04 10
- 17 05 04 solos e rochas não abrangidos em 17 05 03
- 17 06 04 materiais de isolamento não abrangidos em 07 06 01 e 17 06 03
- 17 08 02 materiais de construção à base de gesso não abrangido em 17 08 01
- 17 09 04 mistura de RCD não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
- 20 02 02 terras e pedras

A Ambital dispõe ainda de uma unidade de tratamento mecânico e de uma unidade de compostagem para a valorização orgânica.

A unidade de tratamento mecânico permite separar os resíduos que são passíveis de valorização material (vidro, metais, papel e cartão e resíduos orgânicos).

Os vidros, metais, papel e cartão, após triagem, são encaminhados para fora para valorização por outros operadores.

Os resíduos orgânicos são encaminhados para a unidade de compostagem onde são valorizados e é produzido composto.

Em termos de confinamento técnico, a Ambital dispõe de um aterro sanitário em Santiago do Cacem, para onde são encaminhados os RSU provenientes da recolha indiferenciada.

Considerando que a União Europeia estabelece como meta 1 ecoponto/500 habitantes, pode-se considerar que a disponibilidade de ecopontos por habitante é suficiente.

As pequenas indústrias, comércio e particulares que produzem quantidades mais elevadas de resíduos não passíveis de deposição nos ecopontos (mais de 1.000l/dia), dispõem de um ecocentro no concelho de Sines, o que facilita as boas práticas de gestão de resíduos.

4.8. Socioeconomia

4.8.1. Considerações gerais

A análise e caracterização do estado atual do ambiente socioeconómico na área de influência do projeto de ampliação/remodelação da capacidade do Parque de Campismo de São Torpes têm por objetivo estabelecer as condições ambientais e socioeconómicas correntes e que possam ser influenciadas pela execução deste projeto. Esta caracterização fundamenta-se na informação de base obtida a partir de bibliografia e em trabalho de campo realizado para levantamentos temáticos, para aferição da informação recolhida.

A avaliação da situação atual irá consubstanciar a previsão e avaliação dos impactos gerados pela regularização do aumento da capacidade do Parque de Campismo de São Torpes e a sua adequação à legislação específica em vigor para o classificar como Parque de Campismo de 3 estrelas.

4.8.2. Objetivos e metodologia

A caracterização do ambiente social e económico desenvolve-se segundo duas escalas de análise: o nível regional e o nível local. A abordagem regional visa a caracterização das estruturas sociais, demográficas e económicas do concelho de Sines e a sua comparação com os níveis supra regionais. Por seu lado, a abordagem local tem por objetivo fazer a caracterização desses indicadores ao nível de freguesia e lugar, sempre que os dados o permitam.

A caracterização social da área em estudo será efetuada para a unidade administrativa do concelho de Sines, onde se insere o empreendimento turístico, procurando quando possível, comparações ao nível da freguesia. São efetuadas as caracterizações do território, da população, da estrutura social e económica e da atividade turística.

A componente populacional é 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, nível de instrução e condições de vida. Para o estudo da componente territorial será analisado o padrão de ocupação do espaço, através da densidade populacional.

Os dados de base utilizados na caracterização social e económica são provenientes do Instituto Nacional de Estatística (INE), em particular no que respeita aos dados compilados no Anuário Estatístico da Região Alentejo 2015, nas Estatísticas do Turismo e Recenseamentos Gerais da População e da Habitação (2001 e 2011).

Em relação aos níveis de análise, o enquadramento regional baseia-se na informação contida em diversos Instrumentos e Planos de Ordenamento do Território, designadamente o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA), Plano Rodoviário Nacional 2000 e Plano Diretor Municipal de Sines. Foi ainda considerada a informação disponível na página da internet do Campigir – São Torpes (<http://www.campigir.com/pt/pagina/3/quem-somos-s-torpes/>).

A caracterização do setor Turismo tem por base os principais documentos estratégicos em vigor – Estratégia Turismo 2027 (Março de 2017) e Estratégia Turismo 2027 Portugal, Laboratório Estratégico Alentejo (Setembro de 2016) e Documento Estratégico Turismo do Alentejo 2014 – 2020 Visão, Prioridades Estratégicas e Eixos de Intervenção.

Para avaliar os principais impactos associados à execução do Projeto, a caracterização da situação ambiental de referência visa avaliar as implicações da remodelação e reclassificação do Parque de campismo de São Torpes, ao nível local e regional, considerando parâmetros tais como o aumento e requalificação da oferta desta vertente turística a criação de postos de trabalho (temporários e/ou permanentes), o estímulo para o desenvolvimento de atividades complementares (e.g. caminhadas, BTT, pesca desportiva, etc.), a geração de fluxos financeiros positivos, etc.

Para a prossecução desse objetivo, a caracterização da situação ambiental de referência integra três grandes componentes:

- o quadro sociodemográfico e económico do concelho de Sines e o seu confronto com a sub-região (NUTS III), com a região (NUTSII) e o Continente (NUTS I), onde justificado;
- os aspetos sócio territoriais locais;
- a importância do setor do turismo no contexto nacional, regional e local.

A caracterização dos fatores socioeconómicos centra-se na análise da evolução da demografia, da economia e das condições sociais, com base nos aspetos seguidamente sintetizados:

- Demografia: a análise demográfica visa caracterizar a evolução da população, a sua composição e estrutura etária e as respetivas dinâmicas, com base no Censos 2011 e no Censos 2001. Nesta caracterização, são consideradas diferentes escalas de análise, designadamente os níveis regional, concelhio, freguesia e lugar, em função da pertinência e disponibilidade dos dados;
- Atividades Económicas: a análise socioeconómica da área de intervenção e envolvente visa a caracterização dos setores de atividade económica, as formas predominantes de uso e ocupação do solo e o papel das atividades económicas para o desempenho da economia local e regional. São considerados os vários aspetos relacionados com o território e a população, com a atividade económica e com os níveis de atividade;
- Condições Sociais e Qualidade de Vida: a análise destes indicadores incide na caracterização das acessibilidades, habitação, níveis de atendimento das infraestruturas básicas, equipamentos sociais e níveis de escolaridade, de forma a caracterizar as condições sociais e a qualidade de vida da população residente no concelho de Sines.

A componente demográfica é analisada numa perspetiva de dinâmicas evolutivas, pretendendo-se traçar uma tendência de comportamento das variáveis fundamentais, nomeadamente o crescimento, estrutura, composição e vitalidade. No que concerne ao território, é analisado o padrão de povoamento e ocupação, com base na evolução da densidade populacional.

A caracterização da habitação e das condições de habitabilidade tem em consideração a evolução do número de edifícios e a relação entre edifícios/fogos/habitantes, visando estabelecer o peso que este uso representa na área de inserção do projeto e na sua envolvente.

A análise das atividades económicas permite identificar e avaliar a base de sustentação económica das unidades geográficas em estudo, com base nos indicadores de atividade por setor económico, emprego e desemprego, escolaridade e peso de cada setor de atividade económica na região e no emprego.

Ao nível local, para além dos dados censitários ao nível de freguesia, os eixos de acesso ao parque de campismo foram objeto de análise, com base em reconhecimento local, atendendo à função e tipologia de uso do solo, equipamentos existentes e atividades predominantes, de forma a evidenciar eventuais zonas sensíveis e/ou de potencial conflito face à execução do projeto.

O reconhecimento local consistiu essencialmente na visita acompanhada ao Parque de Campismo de São Torpes, ao percurso pedonal e ciclável entre o parque e o caminho municipal M1109 (frontal à Praia de Morgavel), o caminho que ladeia a vedação nascente e norte do parque de campismo, o caminho de acesso entre o parque e do IC4 / EN 120-1, e no reconhecimento da área envolvente ao parque de campismo.

Por último, nesta componente de caracterização da situação de referência apresenta-se um breve enquadramento do sector do turismo no contexto regional e nacional, de forma a enquadrar a importância e o contributo do projeto para este importante setor de atividade económica.

4.8.3. Identificação da área de estudo

O Parque de Campismo de São Torpes localiza-se na Região Alentejo (NUT II) e na Sub-região Alentejo Litoral (NUT III), segundo a Nomenclatura das Unidades Estatísticas para fins Estatísticos.

O prédio urbano que corresponde ao Parque abrange uma área total de 8,48 ha e está totalmente inserido na freguesia de Sines e concelho de Sines, não abrangendo qualquer lugar estatístico e apenas uma subsecção estatística (BGRI 2011).

Para efeitos da caracterização da situação atual da área de estudo consideram-se os seguintes níveis, em função da relevância dos descritores e da disponibilidade de dados:

- Nacional (NUTS I): Continente;
- Regional (NUTS II): Região Alentejo;
- Sub-regional (NUTS III): Alentejo Litoral;
- Concelho: Sines;
- Local: Freguesia de Sines;
- Sub-local: subsecção estatística da BGRI 2011.

O Parque de Campismo encontra-se implantado no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, em área destinada para este uso, quer no âmbito deste Plano (POPNSACV), quer no Plano Diretor Municipal (PDM).

Trata-se de uma área relativamente plana, pouco arborizada, localizada a nascente da duna e paralela à linha de costa. Próximo do prédio, do lado sul, encontra-se a ribeira de Morgavel.

O terreno é acessível a partir do IC4 / EN 120-1 por um caminho público que originalmente o atravessava, contornando-o atualmente.

No que se refere às potencialidades económicas da região destaca-se a vertente turística, beneficiando da proximidade e fácil acesso às praias do litoral e à Albufeira de Morgavel, entre outras potencialidades que a região oferece nas vertentes do turismo balnear, de natureza e cultural.

4.8.4. Enquadramento regional da área do projeto (NUTS II e III)

No Quadro 4.8.1 apresenta-se a inserção administrativa da área em estudo, ao nível das NUTS, concelho e freguesia.

Quadro 4.8.1 – Inserção Administrativa

NUT II REGIÃO	NUT III SUB-REGIÃO	CONCELHO	FREGUESIA
Alentejo	Alentejo Litoral	Sines	Sines

A estrutura territorial do município de Sines consta do Quadro 4.8.2, no qual se observa que esta assenta maioritariamente em lugares (10) e que comporta apenas uma cidade estatística, que é a cidade de Sines.

Este município não comporta qualquer vila e apenas duas freguesias, com uma área média da ordem dos 10 165 ha. A dimensão média das freguesias de Sines é inferior à verificada na sub-região Alentejo Litoral (17 127 ha), e da mesma ordem de grandeza da Região Alentejo.

Quadro 4.8.2 – Estrutura Territorial Municipal⁴ 2011 e 2015

NUTS I Região NUTS II Região NUTS III Concelho	Lugares		Cidades Estatísticas		Vilas	Freguesias	
	Total	População Residente	Total	População Residente		Total	Área Média
	2011		2015		2015		
	N.º						ha
Continente	25 422	9 874 105	146	4 199 392	552	2 882	3 092
Alentejo	1 542	713 615	21	259 876	66	299	10 570
Alentejo Litoral	283	87 888	4	33 766	7	31	17 127
SINES	10	13 554	1	12 463	0	2	10 165

Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Alentejo 2015, Edição de 2016.

4.8.5. Território e dinâmica populacional

Situado no sul do país, na Costa Vicentina, o concelho de Sines tem uma extensa frente litoral, com cerca de 53 km, e confronta com o concelho de Santiago do Cacém a norte e nascente e com o concelho de Odemira a sul. Do conjunto dos concelhos do Alentejo Litoral, Sines é o concelho que tem menores dimensões, com cerca de 203,3 km². No oposto, Odemira é o concelho com maior área, com mais de 1.700 km².

Administrativamente, o concelho de Sines reparte-se em 2 freguesias e comporta uma população residente de 14 238 habitantes, que representam cerca de 15% do total de habitantes na Sub-região Alentejo Litoral (Censos 2011). O concelho apresenta uma densidade populacional de 70 hab/km², com base na população residente em 2011. Na Figura 4.8.1 apresenta-se a evolução da densidade populacional na Sub-região Alentejo Litoral e no concelho de Sines, para o período 1960 – 2011.

⁴Conceitos

Cidade estatística: Corresponde, na maioria dos casos, ao ajustamento do perímetro urbano consagrado nos instrumentos jurídicos de ocupação de solos, às subsecções estatísticas utilizadas pelo INE na BGRI (Base Geográfica de Referência da Informação).

Lugar: Aglomerado populacional com dez ou mais alojamentos destinados à habitação de pessoas e com uma designação própria, independentemente de pertencer a uma ou mais freguesias.

Vila: Aglomerado populacional contínuo, com um número de eleitores superior a 3000, possuindo pelo menos, metade dos seguintes equipamentos coletivos: a) Posto de assistência médica; b) Farmácia; c) Casa do Povo, dos Pescadores, de espetáculos, centro cultural ou outras coletividades; d) Transportes públicos coletivos; e) Estação dos CTT; f) Estabelecimentos comerciais e de hotelaria; g) Estabelecimento que ministre escolaridade obrigatória; h) Agência bancária;

Nota: A população residente por cidade encontra-se à data dos Censos de 2001. As alterações nos valores de população nas cidades reflectem, por isso, apenas a criação de novas cidades.

O número de lugares e vilas por município corresponde ao número de lugares e vilas total ou parcialmente incluídas no município e, por isso, o valor de uma unidade territorial de nível superior não corresponde, necessariamente, ao somatório dos valores apresentados em unidades territoriais de nível inferior.

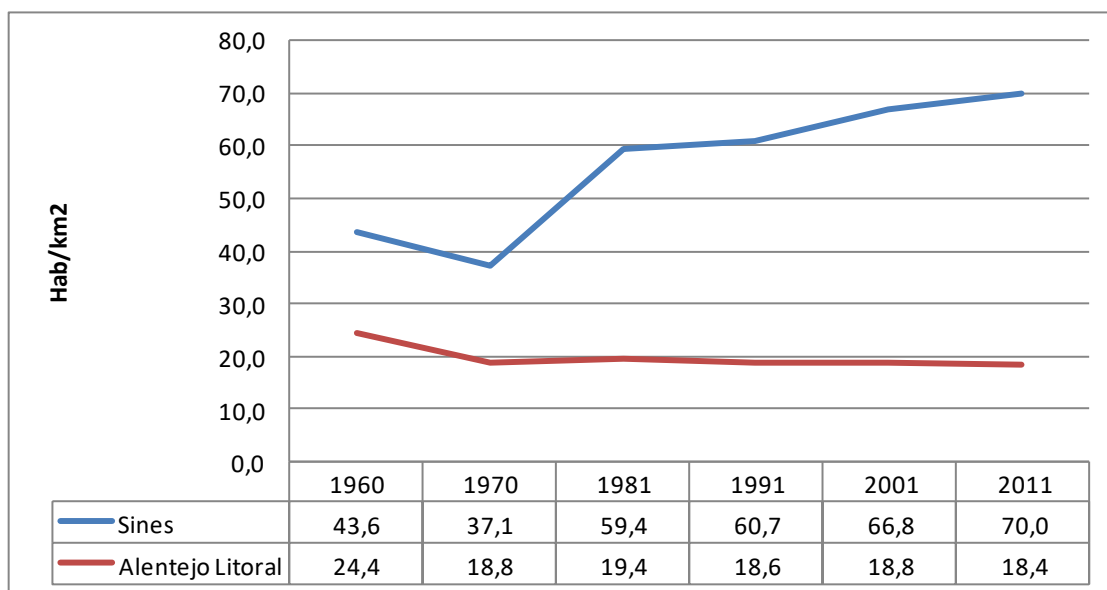


Figura 4.8.1 - Evolução da densidade populacional no Alentejo Litoral e no concelho de Sines, 1960 a 2011

Fonte: INE, Recenseamento Geral da População e da Habitação, 1960, 1970, 1981, 1991, 2001 e 2011; Anuário Estatístico da Região Alentejo 2015, Edição de 2016.

As duas freguesias do concelho de Sines são Sines e Porto Covo, sendo a primeira Predominantemente Urbana (APU) e a segunda Predominantemente Rural (APR), segundo a Tipologia de Áreas Urbanas do INE (TIPAN 2014).

A evolução demográfica na Região Alentejo apresenta globalmente uma dinâmica regressiva a partir da década de cinquenta, se bem que ao nível das atuais cinco sub-regiões (NUTS III) se registem algumas diferenças significativas. No seu conjunto, a Região Alentejo perdeu cerca de 2,5% da sua população residente entre 2001 e 2011. Ao nível das sub-regiões, verificou-se uma variação populacional negativa nas antigas quatro sub-regiões alentejanas e, apenas, a Sub-região Lezíria do Tejo, que passou posteriormente a integrar a Região Alentejo, verificou uma variação positiva de cerca de 2,8% (Figura 4.8.2).

A dinâmica populacional concelhia na Sub-região Alentejo Litoral apresenta diferenças muito significativas entre os últimos 5 períodos censitários (1960 a 2011), conforme retratado na Figura 4.8.2 No último período intercensitário apenas o concelho de Sines registou uma variação populacional positiva, com um acréscimo da ordem dos 5% de população residente.

Em termos retrospectivos, destaca-se o grande decréscimo populacional sofrido pelos cinco concelhos do Alentejo Litoral durante a década de 60, com perdas populacionais superiores a 20% em quatro concelhos e em Sines na ordem dos 15% (Figura 4.8.3). No sentido oposto, é de registar o incremento populacional operado no concelho de Sines na década seguinte, da ordem dos 60%. Este enorme acréscimo de população residente está diretamente relacionado com o incremento das atividades industriais e portuárias operadas no concelho.

Nas duas últimas décadas o concelho de Sines manteve uma dinâmica demográfica globalmente positiva, que está refletida nas respetivas taxas de variação intercensitária e que se traduzem numa variação média anual próxima dos 0,8%. Em termos de balanço global, sublinha-se que entre o censo de 1970 e o censo de 2011 a população residente no concelho de Sines aumentou em 6.688 pessoas, ou seja, uma variação positiva de 88,6%.

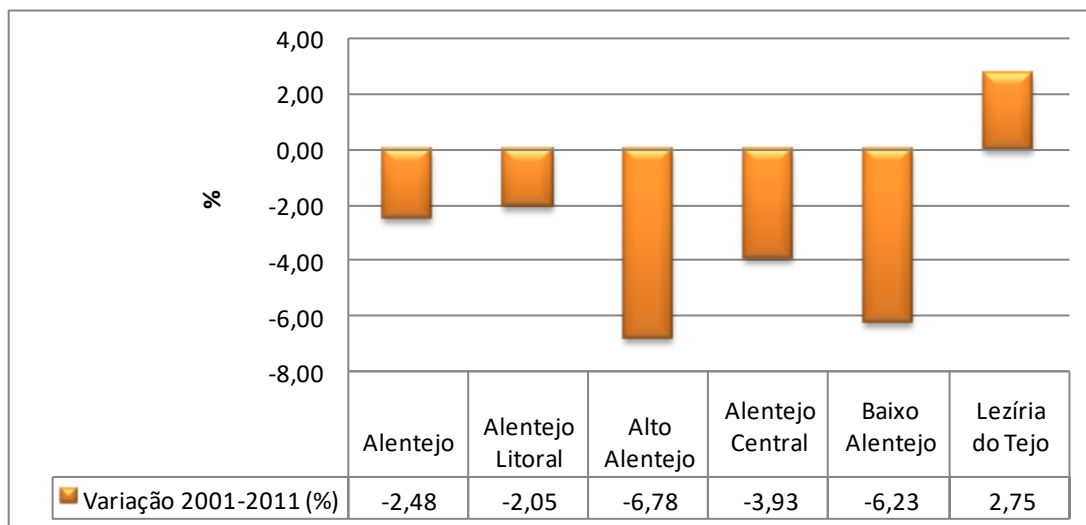


Figura 4.8.2 - Variação da população residente na Região Alentejo e nas sub-regiões entre 2001 e 2011, em percentagem

Fonte: INE, Censos 2011, Quadros Resumo.

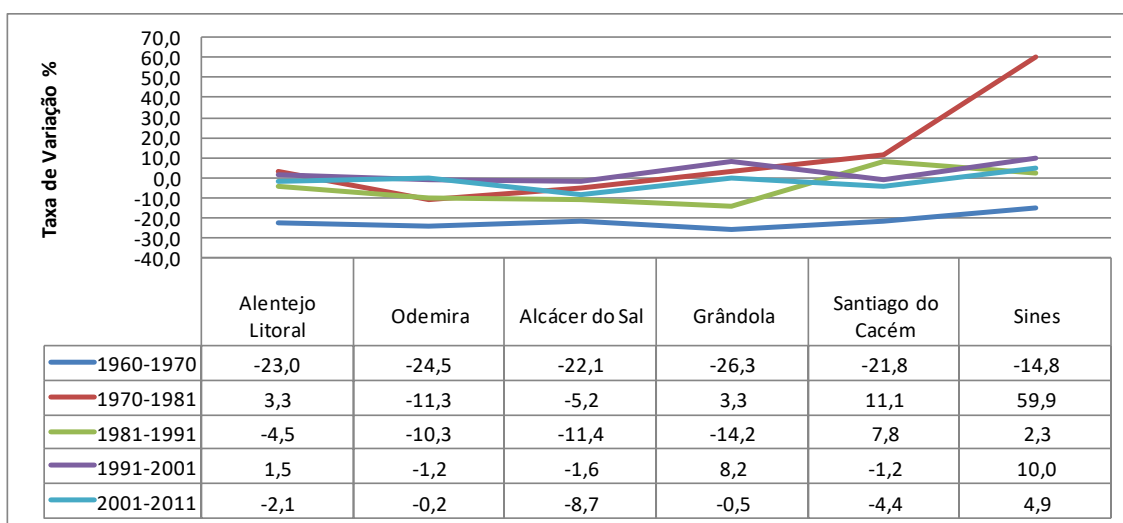


Figura 4.8.3 - Variação intercensitária da população residente na Sub-região Alentejo Litoral e nos concelhos, entre 1960 e 2011, em percentagem

Fonte: INE, Censos 1960, 1970, 1981, 1991 e 2011.

A forte dinâmica demográfica positiva registada em Sines está, sem dúvida, fortemente associada à promoção de um modelo de desenvolvimento que privilegiou a concentração de indústrias de base em Sines e, também, a modernização e desenvolvimento do respetivo sector portuário, segundo uma lógica de política de desenvolvimento regional, do tipo “top-down”, promovida pela Administração Central.

A crise petrolífera mundial de 1973 refletiu-se negativamente nos setores de atividade portuária e industrial, pelo que a geração de postos de trabalho foi diminuindo progressivamente. Com as transformações registadas após 25 de Abril de 1974, assistiu-se à fixação em Sines de muitos portugueses oriundos das ex-colónias e ao progressivo abandono da execução do Plano Geral da Área de Sines.

A exploração comercial do porto de Sines teve início em 1978, com a operação do Terminal de Granéis Líquidos, seguindo-se, em 1981 o Terminal Petroquímico, em 1993 o Terminal *Multipurpose*, em 1995 o Porto de Recreio Náutico de Sines, em 2003 o Terminal de Gás Natural, e em 2004 o Terminal Definitivo de Carga Geral, atualmente designado por Terminal de Contentores TXXI. O desenvolvimento da capacidade portuária de Sines deu um forte contributo para o relançar do desenvolvimento socioeconómico regional, em paralelo com a crescente afirmação da vocação turística da Costa Vicentina, aos níveis nacional e internacional.

4.8.6. Estrutura Familiar e Habitação

Como se pode observar pelo Quadro 4.8.3, segundo os resultados dos Censos de 2011, no concelho de Sines habitavam 5 616 famílias clássicas, das quais 5 194 (92,5%) residiam na freguesia de Sines e apenas 422 famílias clássicas residiam na freguesia de Porto Covo.

A dimensão média das famílias no concelho de Sines era de 2,5 pessoas por família, verificando-se a mesma dimensão média nas duas freguesias.

Sines apresentava 0,7 famílias por edifício, o que se traduz na média mais elevada quando comparada com a Região Alentejo e com os restantes concelhos do litoral alentejano. Esta situação reflete, em parte, o fato de existirem 1,9 alojamentos por edifício na freguesia de Sines, sendo esse valor bastante superior à média da Região Alentejo e dos restantes concelhos do Alentejo Litoral. Porto Covo, por seu lado, registava 0,4 famílias por edifício, valor bastante inferior às restantes unidades territoriais.

4.8.7. Estrutura Etária e Dinâmica Populacional

Com base no Censo de 2011, a população residente do concelho de Sines cifrava-se em 14 238 habitantes, a repartição e variação 2001 – 2011, por principais grupos etários, que se apresenta no Quadro 4.8.4.

Quadro 4.8.3 – Estrutura etária da população residente segundo os grandes grupos etários em 2011 e variação 2001 - 2011

NUTS I Região NUTS II Região NUTS III Concelho	TOTAL 2011	Grandes Grupos Etários (Anos)				Variação 2001 - 2011				
		0-14	15-24	25-65	> 65	Total	0-14	15-24	25-65	> 65
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Continente	10 047 621	14,8	10,7	55,2	19,3	1,8	-4,7	-22,9	5,0	19,0
Alentejo	757 302	13,6	9,7	52,5	24,2	-2,5	-3,6	-26,6	0,5	5,5
Alentejo Litoral	97 925	12,7	9,4	54,0	23,9	-2,1	-5,3	-30,7	1,7	8,4
Alcácer do Sal	13 046	12,9	9,4	52,5	25,1	-8,7	-8,5	-37,0	-6,9	4,6
Grândola	14 826	12,4	8,8	53,3	25,5	-0,5	1,5	-27,9	3,0	4,8
Odemira	26 066	12,1	9,3	52,3	26,2	-0,2	-6,2	-21,9	3,9	5,2
Santiago do Cacém	29 749	12,3	9,0	55,0	23,7	-4,4	-7,9	-39,9	-0,1	12,1
Sines	14 238	14,5	11,1	56,7	17,6	4,9	-1,9	-20,3	9,4	19,4

Fonte: Censos 2011, INE.

Quadro 4.8.4 – Famílias, Alojamentos, Edifícios e indicadores de ocupação, em 2011

Região NUTS II Região NUTS III Concelho Freguesia	População (hab.)	N.º de famílias Clássicas	Nº de Alojamentos Famíliares Clássicos	Nº de Edifícios	Dimensão Média das Famílias	Nº de Famílias / Edifício	Nº de Pessoas /Alojamento	Nº de Alojam. / Edifícios	Alojamentos Familiares Clássicos por Formas de Ocupação %		
									Ocupados	Vagos para alugar	Vagos outros casos
Alentejo	757 302	302 975	469 287	383 866	2,5	0,6	1,6	1,2	85,1	1,6	13,3
Alentejo Litoral	97 925	40 533	68 352	53 482	2,4	0,6	1,4	1,3	85,0	2,2	12,7
Alcácer do Sal	13 046	5 236	8 798	7 535	2,5	0,6	1,5	1,2	83,7	2,1	14,2
Grândola	14 826	5 974	12 025	9 337	2,5	0,5	1,2	1,3	85,0	2,0	13,0
Odemira	26 066	11 362	20 851	18 449	2,3	0,5	1,3	1,1	83,6	2,7	13,8
Santiago do Cacém	29 749	12 345	18 387	13 370	2,4	0,7	1,6	1,4	85,9	1,5	12,6
Sines	14 238	5 616	8 291	4 791	2,5	0,7	1,7	1,7	88,4	3,1	8,5
Sines	13 200	5 194	7 144	3 866	2,5	0,7	1,8	1,9	---	---	---
Porto Covo	1 038	422	1 147	925	2,5	0,4	0,9	1,2	---	---	---

Fonte: INE, Censos 2011, Quadros Resumo.

<http://www.pordata.pt/DB/Municipios/Ambiente+de+Consulta/Tabela>

A estrutura e composição da população residente em 2011 por grupos de idades evidenciam diferenças significativas entre os diferentes níveis administrativos considerados. Nos grupos mais jovens, que correspondem à população considerada em idade escolar (0-14 e 15-24 anos), Sines apresenta proporções superiores às dos restantes concelhos e regiões NUTS II e III, com valores semelhantes à média do Continente.

No escalão da população em idade potencialmente ativa (25-64 anos), também o concelho de Sines apresenta uma situação mais favorável comparativamente aos restantes concelhos do litoral alentejano. Por último, Sines também comporta o menor peso de população idosa (65 e mais anos), apresentando uma proporção à média verificada no Continente (19,3%).

A Figura 4.8.4 ilustra a repartição percentual da população residente por grupos etários, em 2011, tornando-se mais evidentes as diferenças entre o conjunto em apreço.

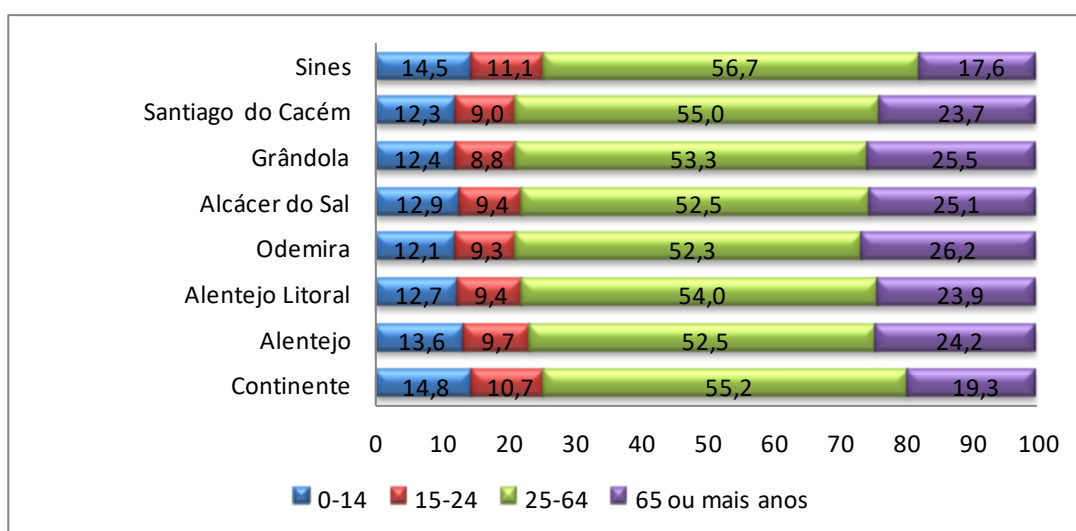


Figura 4.8.4 - Repartição da população residente por regiões e concelhos do Alentejo Litoral, em 2011, em percentagem

Fonte: INE, Censos 2011.

A dinâmica demográfica por grupos etários nos concelhos do Alentejo Litoral seguem a mesma tendência da observada para o conjunto da Região Alentejo, com fortes reduções percentuais nos grupos etários mais jovens (0-14 e 15-24 anos) e aumento significativo da proporção da população mais idosa (65 e mais anos). Ainda assim, a retração observada nos escalões de população em idade mais jovem no concelho de Sines situa-se em níveis inferiores aos observados nas regiões e nos restantes concelhos, com exceção do concelho de Odemira que registou um saldo positivo de 1,5% no escalão 0-14 anos, entre 2001 e 2011.

Entre 2001 e 2011, o concelho de Sines registou uma variação negativa de cerca de 2% na população dos 0-14 anos e de um pouco mais de 20% no grupo 15-24 anos. Por outro lado, a proporção de população adulta em idade potencialmente ativa (25-64 anos) aumentou cerca de 10%, valor esse muito superior aos registados na Região e Sub-região. Quanto à população com 65 e mais anos, verificou-se um aumento a rondar os 20%, muito acima das médias regionais. Este acréscimo traduz, em grande medida, o envelhecimento da população em idade ativa que se fixou no concelho durante o surto de industrialização das décadas de 70 e 80 do século passado.

No Quadro 4.8.5 apresenta-se um conjunto de indicadores que traduzem as dinâmicas demográficas nas regiões e concelhos para 2015, de forma a complementar e explicar algumas tendências e dinâmicas demográficas até aqui caracterizadas.

Quadro 4.8.5 – Indicadores demográficos para as NUTS II e III e concelhos (2015)

NUTS I	Taxa de Crescimento Efetivo	Taxa de Crescimento Natural	Taxa de Crescimento Migratório	Taxa Bruta de Natalidade	Taxa Bruta de Mortalidade	Taxa de Fecundidade Geral
Região NUTS II						
Região NUTS III						
Concelho	(%)			(‰)		
Continente	-0,31	-0,23	-0,08	8,2	10,5	36,2
Alentejo	-1,23	-0,68	-0,55	7,6	14,4	36,4
Alentejo Litoral	-1,12	-0,69	-0,43	7,3	14,3	37,6
Alcácer do Sal	-1,57	-0,95	-0,62	6,4	15,9	34,6
Grândola	-0,86	-0,61	-0,25	8,6	14,7	45,5
Odemira	-1,17	-0,89	-0,28	5,9	14,7	30,1
Santiago do Cacém	-1,08	-0,69	-0,39	7,2	14,1	37,4
Sines	-1,02	-0,20	-0,81	9,8	11,9	45,1

Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Alentejo 2015, Edição de 2016.

Da leitura deste quadro ressalta a dinâmica demográfica negativa, já referida noutros descritores, traduzida por taxas de crescimento efetivo e taxas de crescimento natural negativas em todas as unidades territoriais, com Sines a apresentar, respetivamente, -1,02% e -0,2%.

A taxa bruta de natalidade no concelho de Sines situa-se em 9,8 por mil habitantes, enquanto a de mortalidade se situa em 11,9 por mil habitantes, ou seja, o ritmo de mortalidade supera o de natalidade pelo que o crescimento natural e o efetivo são negativos, uma vez que o próprio crescimento migratório é negativo (-0,81%).

A taxa de fecundidade geral, que traduz o número de filhos por cada 1 000 mulheres em idade fértil (15-49), situa-se em cerca de 45 filhos por cada mil mulheres nos concelhos de Sines e de Grândola, valor esse muito acima das médias regionais e dos restantes concelhos.

No Quadro 4.8.6 apresenta-se um conjunto de indicadores que permitem caracterizar a dinâmica e dependência demográfica, uma vez que as relações de dependência traduzem o peso relativo dos três grupos funcionais em que a população se divide: jovens, adultos e idosos. Da análise da estrutura etária por grupos de idades já era evidente que o Alentejo Litoral enfrenta um problema sério de envelhecimento generalizado na estrutura da população residente, bastante superior ao da média do Continente.

A redução do peso das classes etárias mais jovens, mais do que o aumento da representatividade da população mais idosa, tem conduzido a um progressivo aumento do Índice de Envelhecimento, que resulta do processo de transição demográfica em curso.

O Índice de Envelhecimento traduz a relação entre a população com 65 e mais anos e a população com menos de 15 anos. Como se pode ver na leitura do Quadro 4.8.6, os concelhos do litoral alentejano apresentam índices substancialmente superiores à média do Continente, com exceção de Sines que apresenta um valor menos desfavorável, cifrando-se em 140 pessoas com 65 e mais anos por cada 100 jovens com idades inferiores a 15 anos.

O Índice de Dependência Total traduz a relação entre a população em idade não ativa (menos de 15 e mais de 65 anos) e a população em idade ativa (15 aos 64 anos). O concelho de Sines apresenta uma relação de cerca de 45 pessoas em idade não ativa por cada 100 pessoas em idade ativa, o que é um valor inferior à média nacional.

O Índice de Dependência dos Jovens relaciona a população jovem (0 -14 anos) com a população entre 15 e 64 anos. Neste indicador o concelho de Sines apresenta um valor inferior à média nacional, mas ainda assim superior a todo o Alentejo Litoral.

O Índice de Dependência dos Idosos expressa a relação entre a população com mais de 65 anos e a população dos 15 aos 64 anos. Também neste indicador a situação de Sines é mais favorável do que a das restantes unidades territoriais, inclusivamente o Continente.

Quadro 4.8.6 – Indicadores de vitalidade demográfica para as NUTS II e III e concelhos, 2015

NUTS I Região NUTS II Região NUTS III Concelho	Índice de Envelhecimento	Índice de Dependência de Idosos	Índice de Dependência Total	Índice de Longevidade	Relação de Masculinidade	Índice de Renovação de população em Idade Ativa
	%					
Continente	149,6	32,4	54,0	49,1	90,0	79,9
Alentejo	191,6	39,7	60,4	54,7	92,9	72,9
Alentejo Litoral	203,2	40,4	60,3	53,8	97,6	65,3
Alcácer do Sal	228,1	46,5	66,8	52,8	91,6	60,2
Grândola	201,7	41,0	61,4	55,0	107,1	75,1
Odemira	231,4	44,2	63,3	59,6	99,1	71,1
Santiago do Cacém	204,0	40,1	59,8	52,2	95,0	57,0
Sines	140,0	29,2	50,0	42,7	96,1	70,2

Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Alentejo 2015, Edição de 2016.

4.8.8. Atividades Económicas e Condições Sociais: Economia Regional

O Alentejo Litoral é a última fronteira do litoral português escassamente povoada, abrangendo os concelhos de Alcácer do Sal, Grândola, Sines, Santiago do Cacém e Odemira. O lançamento do Polo Industrial e Urbano de Sines-Santo André, o Plano de Rega do Alentejo e o conjunto de projetos turísticos para o litoral, constituem as principais iniciativas levadas a cabo desde os anos 50 para promover o desenvolvimento desta faixa importante do litoral português (Gaspar, 1993).

Esta região é dotada de recursos naturais importantes e beneficia de uma excelente localização, podendo funcionar como charneira entre a Área Metropolitana de Lisboa e o Algarve, e assume um lugar de destaque nas dinâmicas territoriais definidas pelo eixo Lisboa/Setúbal/Sines.

De acordo com dados do INE, em 2014 (Anuário Estatístico da Região Alentejo 2015, Edição de 2016), a Região Alentejo contribui com 6,4% para o total do Produto Interno Bruto nacional (PIB), cabendo ao Alentejo Litoral 1,1% dessa parcela. O PIB *per capita* do Alentejo Litoral cifra-se em 20,226 milhares de euros, sendo o valor mais elevado do conjunto da Região Alentejo. A produtividade aparente do trabalho no Alentejo Litoral foi de 42,567 milhares de euros, que também é o valor mais elevado no conjunto das sub-regiões do Alentejo. Em 2014, a remuneração média no Alentejo Litoral cifrava-se em 20 074 euros, que representava o valor mais elevado do conjunto da Região Alentejo e das restantes regiões e sub-regiões, com exceção da Área Metropolitana de Lisboa (24 798 euros).

Em 2014, o Valor Acrescentado Bruto (VAB) gerado na Região Alentejo foi cerca de 9 709,9 milhões de euros, tendo o Alentejo Litoral contribuído com 1 706,5 milhões de euros (17,6%). A Região Alentejo empregava cerca de 283 milhares de pessoas e o Alentejo Litoral empregava cerca de 40,1 milhares de pessoas, que correspondia a um pouco mais de 15% do total do emprego total no Alentejo.

Considerando a estrutura da atividade económica, por sectores de atividade apresenta-se, na Figura 4.8.5, a repartição do VAB e do emprego total pelos três setores de atividade, comparando a Sub-região Alentejo Litoral com a Região Alentejo.

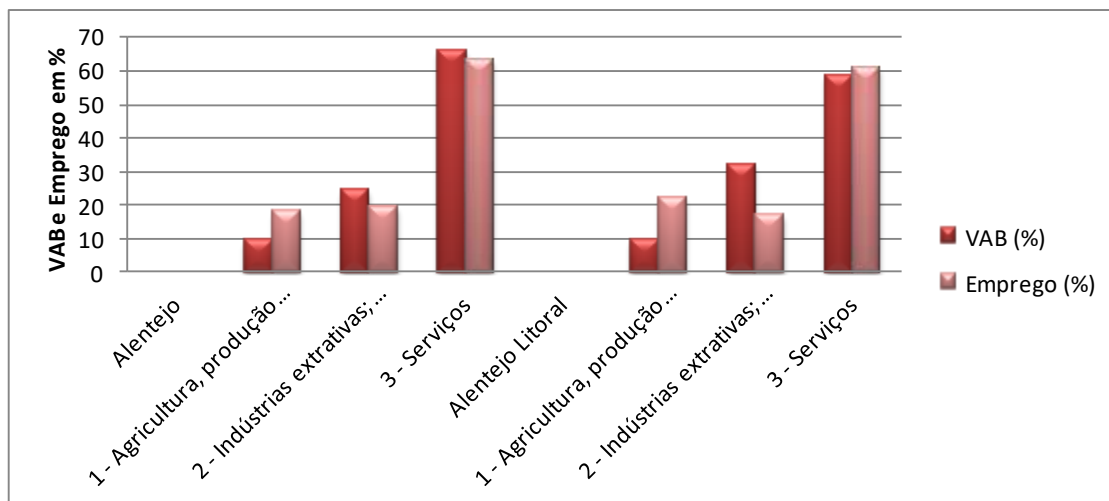


Figura 4.8.5 - Valor Acrescentado Bruto e Emprego Total por NUTS III, Alentejo Litoral, e Atividade Económica, 2014

Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Alentejo 2015, Edição de 2016.

Da leitura deste gráfico evidencia-se que o setor das indústrias extrativas e transformadoras tem mais peso na repartição setorial do VAB no Alentejo Litoral, ainda que o seu peso no emprego global seja inferior ao observado na Região Alentejo.

Por seu lado, no Alentejo Litoral o setor dos serviços assume maior relevância percentual no emprego do que na partição do VAB, o que poderá traduzir menores níveis de produtividade e/ou maior peso dos serviços não diretamente relacionados com atividade económica.

No Quadro 4.8.7 apresenta-se um conjunto de indicadores de empresas para as regiões NUTS II e NUTS III e para os municípios do Alentejo Litoral, relativos a 2014.

A densidade de empresas na Sub-região Alentejo Litoral é inferior à média da Região Alentejo e verificam-se diferenças muito significativas ao nível concelhio, donde se destaca o concelho de Sines com uma densidade de 7 empresas por km².

Relativamente à tipologia de dimensão das empresas, em todo o território nacional predominam as micro empresas (<10 pessoas ao serviço), com valores superiores a 95 nas várias regiões e com um valor ligeiramente abaixo desse limiar no concelho de Sines, onde esta tipologia de dimensão corresponde a 94,8% das empresas.

Quanto ao pessoal ao serviço por empresa, quer a região como a sub-região comportam 2,4 pessoas por empresa, enquanto no concelho de Sines esse valor é de 4 pessoas ao serviço por empresa.

O volume de negócios por empresa nas regiões e nos concelhos é um bom indicador da natureza empresarial e o concelho de Sines destaca-se neste indicador, apresentando cerca de 885 milhares de euros por empresa, enquanto o valor apresentado pelos restantes concelhos situa-se na ordem da centena de milhar de euros.

Quadro 4.8.7 – Indicadores de Empresas por Região e Município, 2014

NUTS I NUTS II NUTS III Concelho	Densidade de Empresas	Proporção de empresas com menos de 250 pessoas ao serviço	Proporção de empresas com menos de 10 pessoas ao serviço	Pessoal ao serviço por empresa	Volume de negócios por empresa
Unidade	N.º/km²	%		N.º	milhares de Euros
Continente	12,1	99,9	96,4	3,1	291,4
Alentejo	2,5	100,0	97,2	2,4	186,5
Alentejo Litoral	2,1	99,9	97,2	2,4	218,8
Alcácer do Sal	1,1	100,0	97,8	1,9	105,4
Grândola	2,2	100,0	98,0	1,9	117,8
Odemira	1,8	99,9	97,0	2,7	131,6
Santiago do Cacém	3,0	100,0	97,7	2,0	120,0
Sines	7,0	99,9	94,8	4,0	884,7

Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Alentejo 2015, Edição de 2016.

4.8.9. População Perante a Situação de Atividade e Desemprego

Com base no Censos de 2011, no Quadro 4.8.8 apresenta-se a situação da população residente desempregada, segundo as condições perante o desemprego e as taxas de desemprego em 2001 e 2011 para as regiões e concelhos de enquadramento da área em estudo.

Quadro 4.8.8 – População residente desempregada, segundo a condição de procura de emprego e taxas de desemprego, nas regiões, concelho de Sines e freguesias da zona em estudo, 2001 e 2011

NUTS I NUTS II NUTS III Concelho Freguesia	População Desempregada (%)								Taxa de Desemprego (%)					
	Total		Procura do 1º Emprego			Procura de Novo Emprego			Em 2001			Em 2011		
	HM	H	HM	H	M	HM	H	M	HM	H	M	HM	H	M
Continente	630 711	309 345	18,2	17,2	19,3	81,8	82,8	80,7	6,9	5,3	8,7	13,2	12,5	13,9
Alentejo	43 963	21 640	16,4	15,2	17,6	83,6	84,8	82,4	8,4	5,3	12,5	12,8	11,9	13,9
Alentejo Litoral	4 927	2 300	13,7	11,5	15,7	86,3	88,5	84,3	8,4	5,3	12,5	10,9	9,3	12,9
Alcácer do Sal	660	324	16,7	16,0	17,3	83,3	84,0	82,7	9,8	6,2	14,7	11,1	10,0	12,4
Grândola	697	324	14,1	12,7	15,3	85,9	87,3	84,7	10,1	4,6	17,3	11,1	9,6	12,7
Odemira	1 574	776	7,9	6,6	9,3	92,1	93,4	90,7	9,4	6,2	13,5	13,7	11,9	16,0
Santiago do Cacém	1 296	555	16,7	13,0	19,4	83,3	87,0	80,6	8,4	5,7	12,6	9,1	7,2	11,4
Sines	700	321	18,3	15,3	20,8	81,7	84,7	79,2	10,6	6,9	15,6	9,7	8,1	11,6
Sines	648	298	18,5	15,4	21,1	81,5	84,6	78,9	10,2	7,1	14,4	9,6	8,0	11,5
Porto Covo	52	23	15,4	13,0	17,2	84,6	87,0	82,8	9,9	7	13,8	10,8	8,6	13,6

Fonte: INE, Censos 2001 e 2011, Quadros Resumo (Q105_PT e Q105_Alentejo).

Na Figura 4.8.6 apresenta-se graficamente a repartição percentual da população economicamente ativa empregada por setor de atividade, de forma a evidenciar as diferenças entre as unidades territoriais consideradas. Da observação desta figura ressalta que o desemprego total cresceu de um modo geral de 2001 para 2011, com exceção do concelho de Santiago do Cacém e do concelho e freguesias de Sines.

O desemprego nos homens subiu em todas as unidades territoriais, duplicando nalguns casos; e o desemprego nas mulheres no Alentejo Litoral, ao contrário do que se verificou no Continente e Alentejo, diminui genericamente ao nível concelhio, com exceção do concelho de Odemira onde verificou um acréscimo significativo.

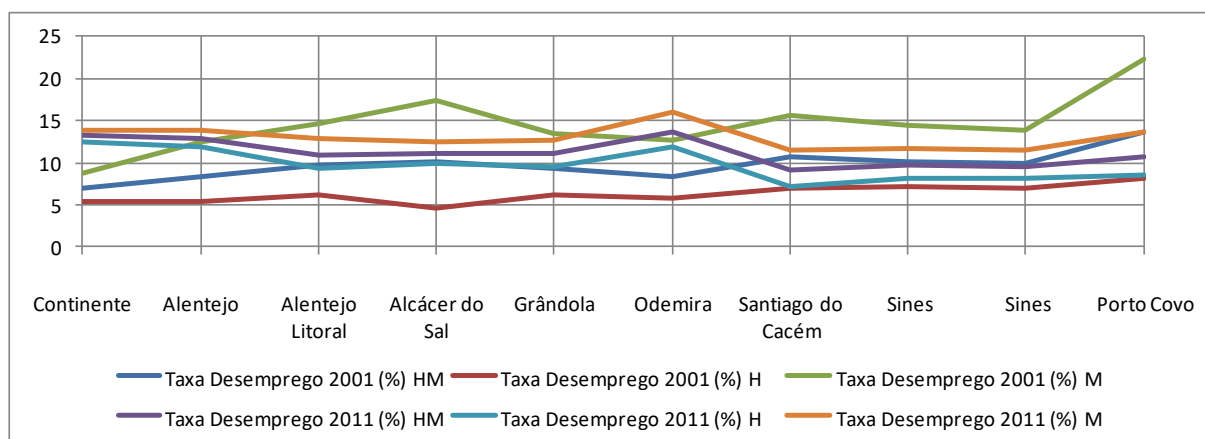


Figura 4.8.6 - Taxas de Desemprego Total e por Género, em percentagem, 2001 e 2011

Fonte: INE, Censos 2001 e 2011, Quadros Resumo (Q104_PT e Q104_Alentejo).

4.8.10. Condição Social da População Perante o Emprego e Atividade Económica

O enquadramento económico é complementado com dados de natureza socioeconómica ao nível concelhio e das freguesias do concelho de Sines, tendo por referência as regiões NUTSII e III onde se insere o projeto. O grosso desta componente da caracterização tem por base os dados do Censos 2011.

No Quadro 4.8.9 apresenta-se uma sistematização das principais características da população economicamente ativa e empregada de facto, que dá uma aproximação aos níveis de desemprego na região. Por outro lado, neste quadro também se agrupa a população empregada pelos três sectores tradicionais de atividade (Primário, Secundário e Terciário).

Em 2011, a proporção de população economicamente ativa empregada no Alentejo Litoral cifrava-se em cerca de 89,1% do total da população economicamente ativa, um pouco acima da média da Região Alentejo e Continente.

Ao nível concelhio, a proporção dos economicamente ativos empregados situava-se em torno dos 90%, apresentando o concelho de Sines um valor global de 90,3%. A freguesia de Sines apresentava 90,4% de empregados e a freguesia de Porto Covo 89,2%.

Comparando a repartição da população ativa pelos três sectores tradicionais de atividade económica salienta-se, no caso do concelho e freguesia de Sines, uma relevância do setor secundário (31,4 % ao nível do município e 31,9% ao nível da freguesia). Estes valores são os mais elevados entre as unidades territoriais em análise, ultrapassando bastante os valores relativos à sub região do Alentejo Litoral e à região do Alentejo (24,8% e 22,0%, respetivamente).

Quadro 4.8.9 – População Residente Economicamente Ativa e Empregada (%), por Sector de Atividade Económica, em 2011

Continente Região Sub-região Concelho Freguesia	População Economicamente Aativa				
	Total	Empregada %	Sectores de Atividade Económica (%)		
			I	II	III
Continente	4 780 963	86,8	2,9	26,9	70,2
Alentejo	342 654	87,2	9,4	22,0	68,7
Alentejo Litoral	45 214	89,1	11,7	24,8	63,5
Alcácer do Sal	5 951	88,9	17,5	19,2	63,3
Grândola	6 305	88,9	8,2	20,3	71,6
Odemira	11 501	86,3	22,9	18,8	58,3
Santiago do Cacém	14 210	90,9	6,3	30,4	63,3
Sines	7 247	90,3	3,6	31,4	65,0
Sines	6 765	90,4	3,2	31,9	64,9
Porto Covo	482	89,2	8,8	25,3	65,8

Fonte: INE, Censos 2011, Quadros Resumo (Q104_PT e Q104_Alentejo).

Em compensação, é ao nível do setor primário que os valores do concelho e Freguesia de Sines (3,6% e 3,2%) se encontram bem abaixo dos valores do Alentejo Litoral e Alentejo no conjunto (11,7% e 9,4%). Já em relação ao setor terciário, as percentagens de 65% no concelho de Sines e de 64,9% na freguesia de Sines estão enquadradas nos valores relativos ao Alentejo e Alentejo Litoral, que foram de 68,7% e 63,5%, respetivamente.

Na Figura 4.8.7 apresenta-se graficamente a repartição percentual da população economicamente ativa empregada por setor de atividade, de forma a evidenciar as diferenças entre as unidades territoriais consideradas.

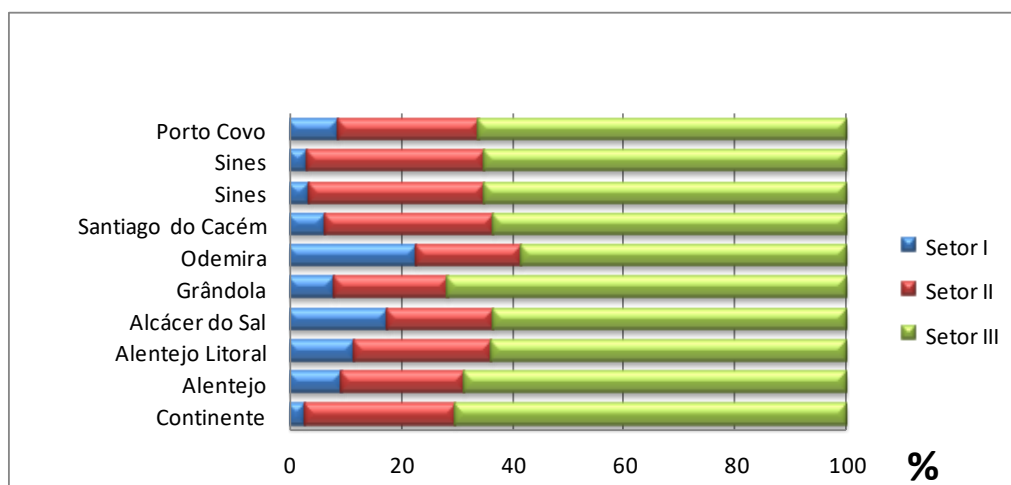


Figura 4.8.7 - População Economicamente Ativa Empregada por Setor de Atividade, em percentagem, 2011

Fonte: INE, Censos 2011, Quadros Resumo (Q104_PT e Q104_Alentejo)

4.8.11. População Residente Perante o Nível de Escolaridade e Analfabetismo

A Região Alentejo e o Alentejo Litoral, quanto ao nível de escolaridade atingido, apresentam um quadro geral inferior à média do Continente em 2011, ainda que as diferenças se tenham vindo a esbater nas duas últimas décadas. Na Figura 4.8.8 sintetiza-se graficamente os níveis de escolaridade atingidos por regiões e concelhos da área em estudo, com as diferenças bem evidenciadas. Esta informação é mais detalhada no Quadro 4.8.10, onde também se indica a proporção de analfabetos com 10 ou mais anos e as taxas de analfabetismo, em 2001 e 2011.

A proporção de população sem qualquer nível de escolaridade ainda é significativa na maioria dos concelhos do litoral alentejano, com Sines a apresentar a menor proporção de residentes sem qualquer nível de escolaridade.

A taxa de analfabetismo ainda é superior a 10% na Sub-região Alentejo Litoral, bem como em 3 dos 5 concelhos. Apenas Sines (5,9%) e Santiago do Cacém (9,6%) estão abaixo desse limiar. No entanto, saliente-se que a situação melhorou significativamente entre os dois últimos períodos censitários.

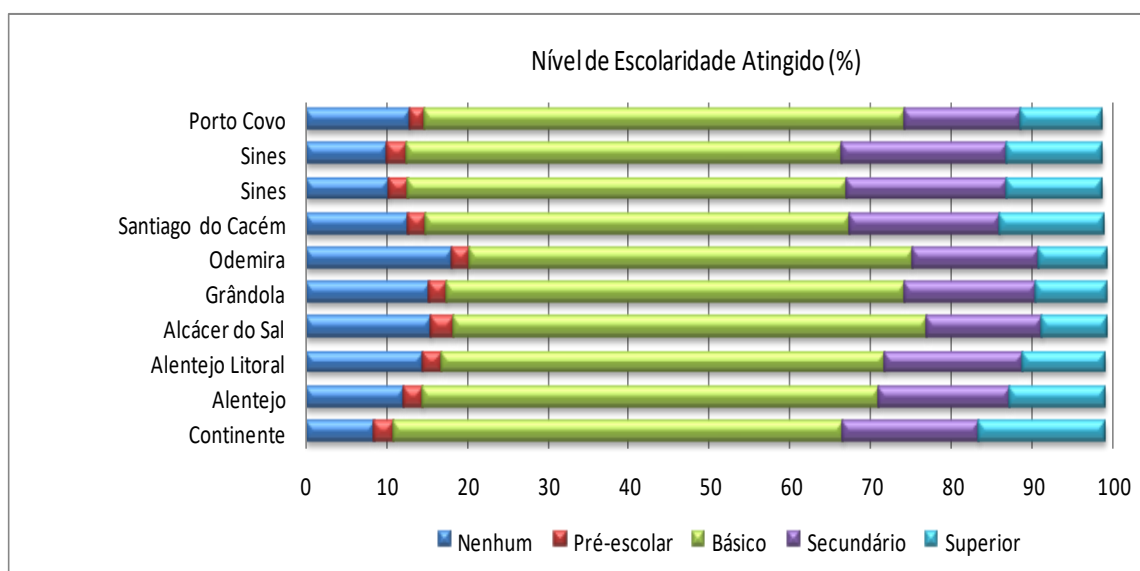


Figura 4.8.8 – População Residente Segundo o Nível de Escolaridade Atingido, em percentagem, 2011

Fonte: INE, Censos 2001 e 2011, Quadros Resumo (Q103_PT e Q103_Alentejo)

4.8.12. Indicadores de Saúde

No Quadro 4.8.11 apresenta-se um conjunto de indicadores de saúde que retratam a área do projeto sob o ponto de vista de prestação de serviços de saúde. Este aspeto é importante quando se trata das condições sociais da população residente e da capacidade de resposta de cuidados de saúde para a população ocasional ou deslocada por motivos de trabalho ou de lazer.

Da leitura do conjunto de indicadores sobressaem os fracos níveis de atendimento da Sub-região Alentejo Litoral, abaixo das médias do Continente e da região Alentejo. Estes indicadores traduzem o facto de apenas existir um hospital em todo o Alentejo Litoral, no concelho de Santiago do Cacém, com uma capacidade de 113 camas. Ao nível dos prestadores de cuidados médicos, os concelhos de Santiago do Cacém e Sines, contam, respetivamente com 8,4 e 2,4 enfermeiros por mil habitantes e com 2,9 e 2,6 médicos por mil habitantes.

Quadro 4.8.10 – População residente segundo o nível de ensino atingido e taxa de analfabetismo, 2011

Continente Região Sub-região Concelho Freguesia	População		População residente segundo o nível de escolaridade atingido																Analfabetos com 10 ou mais anos %		Taxa de analfabetismo %	
			Nenhum nível de escolaridade		Ensino pré- escolar		Ensino básico						Ensino secundário		Ensino pós- secundário		Ensino superior					
							1º Ciclo		2º Ciclo		3º Ciclo											
	HM	H	HM	H	HM	H	HM	H	HM	H	HM	H	HM	H	HM	H	HM	H	HM	H	2001	2011
Continente	10 047 621	4 798 798	8,5	7,1	2,5	2,6	29,8	28,9	10,3	11,6	15,7	17,4	16,8	17,5	0,9	1,0	15,6	13,9	4,7	3,1	8,9	5,2
Alentejo	757 302	366 739	12,2	10,1	2,4	2,5	31,3	31,3	9,7	11,3	15,5	17,4	16,3	16,6	0,8	0,9	11,9	9,9	8,7	6,5	15,9	9,6
Alentejo Litoral	97 925	48 624	14,6	12,2	2,2	2,3	29,8	31,5	9,3	10,6	15,8	17,2	17,1	17,0	0,8	0,9	10,3	8,3	10,6	8,3	19,2	11,6
Alcácer do Sal	13 046	6 332	15,6	11,4	2,7	3,0	34,1	36,5	10,3	12,0	14,3	16,3	14,2	13,8	0,6	0,7	8,1	6,2	12,0	8,0	20,3	13,2
Grândola	14 826	7 506	15,4	11,9	2,1	2,2	31,2	33,1	10,6	12,4	14,9	16,5	16,3	16,7	0,7	0,7	8,7	6,5	11,5	8,2	20,7	12,5
Odemira	26 066	13 171	18,1	16,0	2,1	2,0	30,3	32,9	8,8	10,0	15,9	16,6	15,6	14,9	0,7	0,7	8,5	6,9	14,5	12,5	25,7	15,7
Sant. do Cacém	29 749	14 586	12,8	10,6	2,2	2,3	27,8	29,2	8,6	9,5	16,1	17,7	18,7	19,1	1,0	1,1	12,9	10,6	8,8	6,7	15,7	9,6
Sines	14 238	7 029	10,3	9,1	2,3	2,4	27,5	27,4	9,8	10,7	17,2	18,9	19,8	19,8	1,2	1,4	11,8	10,2	5,3	4,3	11,5	5,9
Sines	13 200	6 513	10,1	8,9	2,4	2,5	27,0	26,7	9,8	10,7	17,3	19,0	20,3	20,4	1,2	1,4	12,0	10,4	5,1	4,1	11	5,6
Porto Covo	1038	516	12,9	11,8	1,7	1,6	33,3	35,5	10,0	11,4	16,4	17,4	14,4	12,4	1,2	1,7	10,1	8,1	8,1	7,0	17,4	8,8

Fonte: INE, Censos 2001 e 2011, Quadros Resumo (Q103_PT e Q103_Alentejo).

Quadro 4.8.11 – Indicadores de Saúde por Região e Concelho, em 2014 e 2015

Continente Região Sub-região Concelho Freguesia	Camas (lotação praticada) nos hospitais por 1000 habitantes	Enfermeiros por 1000 habitantes	Médicos por 1000 habitantes	Farmácias e postos de medicamentos por mil habitantes
	Nº			
	2014	2015		
Continente	3,2	6,5	4,8	0,3
Alentejo	2,1	5,9	2,7	0,5
Alentejo Litoral	1,2	4,2	1,8	0,4
Alcácer do Sal	0,0	2,7	0,9	0,4
Grândola	0,0	1,9	1,1	0,3
Odemira	0,0	2,4	1,0	0,5
Sant. do Cacém	3,8	8,4	2,9	0,4
Sines	0,0	2,4	2,6	0,2

Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Alentejo 2015, Edição de 2016.

Com base no “Diagnóstico Social de Sines, Fevereiro de 2014”, refere-se que na unidade Local de Saúde do Litoral Alentejano existe um total de 90 clínicos para todo o território que inclui um hospital.

Com a reestruturação do SNS, o Centro de Saúde de Sines passa a ser constituído por duas Unidades Funcionais, Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados de Sines (UCSP) e Unidade de Cuidados na Comunidade Sines com Saúde (UCC), constituídas por equipas multidisciplinares e que se articulam, de forma a servir a população em todas as vertentes bio, psico, social e comunitária.

Estas unidades desenvolvem atividades nas duas freguesias do concelho de Sines, Sines e Porto Covo, contabilizando uma população de cerca de 15.384 inscritos (maio 2013), sendo que destes existem apenas cerca de 1900 inscritos sem médico de família. O concelho de Sines pelas suas características portuárias, industriais e turísticas (praias, festivais,...) também atende uma considerável quantidade de utentes com inscrição esporádica.

4.8.13. Turismo e Oferta Hoteleira

Segundo o PENT 2007 (Plano Estratégico Nacional do Turismo), “A visão para o Turismo em Portugal é uma visão estratégica ambiciosa, mas exequível, assente em 3 pilares: Portugal deverá ser um dos destinos de maior crescimento na Europa, através do desenvolvimento baseado na qualificação e competitividade da oferta, transformando o sector num dos motores de crescimento da economia nacional.

A proposta de valor de Portugal irá apostar nos fatores que mais nos diferenciam de outros destinos concorrentes – “Clima e luz”, “História, Cultura e Tradição”, “Hospitalidade” e “Diversidade concentrada” – e em elementos que qualificam Portugal para o leque de opções dos turistas – “Autenticidade moderna”, “Segurança” e “Qualidade competitiva”. (PENT 2007).

A modernização e qualificação da oferta de Alojamento Turístico, apostando na remodelação de empreendimentos que incorporem aspetos diferenciadores e adaptados às preferências dos mercados (famílias, seniores, multiculturalidade do viajante, etc.), são aspetos centrais na afirmação do *Cluster do Turismo* na Região Alentejo, e que são preconizados no “Documento Estratégico Turismo do Alentejo 2014 – 2020 Visão, Prioridades Estratégicas e Eixos de Intervenção”.

O turismo deve ser percecionado como um elemento permanente e transversal às políticas de desenvolvimento regional e local. O Alentejo tem um elevado potencial de atividade turística que resulta das condições naturais da Região, as quais permitem construir uma oferta de produtos estratégicos que alimentem diferentes segmentos do mercado (Natureza, Touring Cultural, Sol e Mar, Náutico, Gastronomia e Vinhos, entre outros) (Alentejo 2020, CCDR Alentejo, Setembro de 2013).

Com base no Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROT-A), apresenta-se a Intensidade Turística (IT) Máxima Concelhia do PROT-A. Para a Região Alentejo, o PROT-A prevê uma intensidade máxima (IT) de 325 260 camas, cabendo à Sub-região Alentejo Litoral 97 925 camas e ao concelho de Sines 10 053 camas, ou seja, cerca de 10,3% da capacidade da sub-região.

Segundo o Plano Diretor Municipal (PDM) de Sines, na sua versão revista (PDM de Sines, 2ª versão, Janeiro de 2009), a atratividade turística no concelho de Sines baseia-se em:

- Praias: com bandeira azul (São Torpes e Vieirinha – Vale de Figueiros, 2016) e outras praias (e.g. Morgavel) e pequenas praias, das quais a Praia do Salto, junto a Porto Covo, é uma das cinco praias de Portugal reconhecidas oficialmente pela Federação Portuguesa de Naturismo;
- Cidade de Sines - no domínio do turismo cultural, o facto de Sines ser o local de nascimento de Vasco da Gama é um potencial que pode ser mais valorizado; de salientar o Castelo de Sines, a Igreja Matriz, reconstruída no século XVIII, monumento de origem gótica, a Capela da Misericórdia, onde se encontra o espólio do Museu Arqueológico, a Ermida de Nossa Senhora das Salas e o Centro Histórico de Sines;
- Porto Covo, a principal estância turística do concelho;
- Gastronomia de mar (peixe e marisco) com restaurantes muito apelativos em Sines, São Torpes, Porto Covo e Pessegueiro;
- Eventos: Festival Músicas do Mundo e Carnaval de Sines;
- Surf e Windsurf: Praias de São Torpes, Sines e Ilha do Pessegueiro;
- Marina de Sines; e
- Parques de Campismo – representam 85% da capacidade de alojamento turístico do concelho.

A realidade turística atual do concelho de Sines apoia-se, em grande medida, nas praias e, consequentemente, apresenta uma concentração sazonal muito elevada. O turismo de albufeira também é atrativo, designadamente na barragem de Morgavel, com passeios pedestres, canoagem e pesca. A parte Sul do concelho, em termos de turismo, é polarizada em Porto Covo e não tem conseguido diversificar outras ocupações para o interior e para Sul, apesar de o potencial de recursos do território o permitir.

No Quadro 4.8.12 apresentam-se resultados globais do alojamento turístico, em 2014 e 2015, destacando-se que a 31 de julho de 2015 estavam em atividade 4 339 estabelecimentos de alojamento turístico⁵ (hotelaria, turismo no espaço rural e de habitação e alojamento local), com uma oferta de 158,9 mil quartos e 362 mil camas. Face ao ano anterior, o número de estabelecimentos aumentou 21,3%, o de quartos 4,6% e o de camas 5,7%.

⁵ No Continente não foram considerados estabelecimentos com menos de 10 camas exceto no caso de turismo no espaço rural (sem restrição de capacidade).

Quadro 4.8.12 – Resultados globais do alojamento turístico

Resultados Globais	Unidade	2014	2015	Varição 8%)
Estabelecimentos	n.º	3.578	4.339	21,3
Cap. De alojamento	n.º	342.497	362.005	5,7
Hóspedes	10 ³	17.320,3	19.201,0	10,9
Dormidas	10 ³	48.781,1	53.236,6	9,1
Esta média	n.º noites	2,82	2,77	-1,7
Taxa de ocupação-cama (líquida)	%	42,4	43,7	1,3 pp
Proveitos totais	10 ⁶ €	2.285,9	2.627,7	15,0
Proveitos do aposento	10 ⁶ €	1.627,2	1.899,6	16,7
RevPAR (Rendimento médio por quarto disponível)	€	31,5	35,0	11,2

Fonte: Estatísticas do Turismo 2015, INE 2016.

Em julho de 2015, estavam em atividade 246 parques de campismo (247 em 2014), com capacidade de alojamento de 190,8 mil campistas, numa área disponível de 1,4 mil hectares. A Região Alentejo comporta 38 parques, que representavam cerca de 15,4% do total e têm capacidade para alojar 13,4% dos campistas nacionais.

Em 2015, os parques de campismo receberam 1,7 milhões de campistas (+8,5% que em 2014), contrariando a tendência negativa que se tem vindo a verificar nos últimos anos.

O mercado interno do campismo teve um crescimento de 6,7%, em contraste com -3,1% em 2013 e -9,9% em 2014. Os campistas não residentes aumentaram significativamente (+13,4%), acelerando face a +8,2% no ano precedente. O campista de nacionalidade francesa continuou a predominar (32,3% do total de campistas não residentes), tendo tido uma subida de 18,8%. O mercado alemão (14,4% do total de campistas não residentes) aumentou 23,5% e o do Reino Unido (9,0% do total de campistas não residentes) registou uma recuperação face ao ano anterior (-6,3% em 2014 e +9,6% em 2015).

As dormidas em campismo (5,8 milhões) apresentaram um crescimento de 2,6%, um pouco mais que no ano precedente (+0,4%). Verificou-se que 32,7% do total de dormidas foram realizadas por campistas não residentes, tendo estas dormidas aumentado 8,3%, sucedendo +10,3% em 2014. O número de dormidas realizadas por residentes manteve-se praticamente inalterado face a 2014.

Os principais mercados emissores registaram, em 2015, evoluções positivas, com destaque para a França (+16,2%, correspondendo a 29,1% das dormidas de não residentes) e a Alemanha (+10,8%, peso de 12,9%).

As dormidas de campistas, por país de residência habitual, 2015, são apresentadas na Figura 4.8.9.

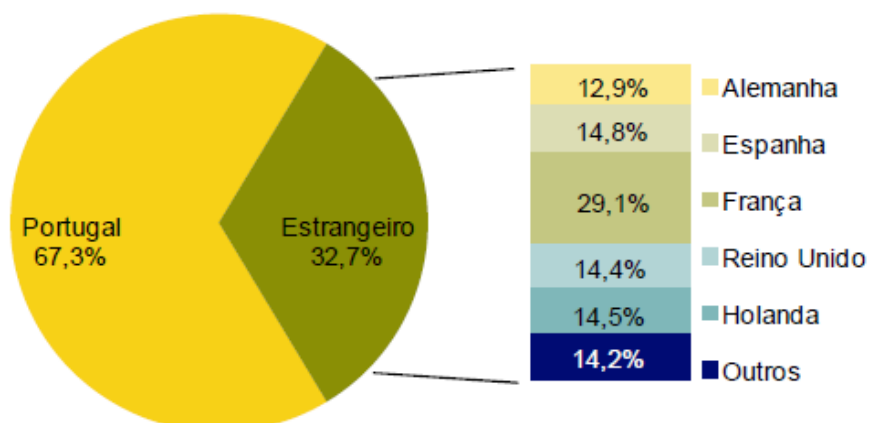


Figura 4.8.9 - Dormidas de campistas, por país de residência habitual, 2015

Fonte: Estatísticas do Turismo 2015, INE 2016.

Como habitualmente, os meses de verão (de julho a setembro) foram os que apresentaram maior número de dormidas (61,9%), sendo que a agosto correspondeu 32,6% do total.

Nos Quadros 4.8.13 a 4.8.14 apresenta-se um conjunto de indicadores que permitem caracterizar a tipologia dos estabelecimentos de alojamento turístico nos concelhos do Alentejo Litoral em 2015. No conjunto, a Sub-região Alentejo Litoral comportava 133 estabelecimentos hoteleiros (cerca de 27% da Região Alentejo), com uma capacidade de alojamento total de 8 238 (cerca de 38% da Região Alentejo).

O concelho de Sines comportava 13 estabelecimentos (9,8% do Alentejo Litoral), com uma capacidade de alojamento total de 967 (11,7% do Alentejo Litoral). Em termos de capacidade de oferta, Sines apenas suplanta o concelho de Alcácer do Sal. Os concelhos de Odemira e de Grândola registam a maior capacidade, quer em número de estabelecimentos, respetivamente 62 e 24, como em capacidade total de alojamento, respetivamente 2 405 e 3 125. Os valores apresentados por Grândola são explicados por Troia pertencer a este concelho.

Quadro 4.8.13 – Estabelecimentos e capacidade de alojamento por município, em 31.7.2015

Continente Região Sub-região Concelho Freguesia	Estabelecimentos				Capacidade de alojamento			
	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação
Continente	3 615	1 378	1 074	1 163	317 912	253 677	44 091	20 144
Alentejo	497	110	112	275	21 472	12 168	3 599	5 705
Alentejo Litoral	133	30	37	66	8 238	4 978	1 285	1 975
Alcácer do Sal	10	6	3	1	897	803	...	...
Grândola	24	8	8	8	3 125	2 686	...	x
Odemira	62	8	19	35	2 405	377	623	1 405
Sant. do Cacém	24	4	1	19	844	...	...	341
Sines	13	4	6	3	967	657	266	44

Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Alentejo 2015, Edição de 2016.

Os dados do Quadro 4.8.14 permitem caracterizar a tipologia de ocupação dos estabelecimentos de alojamento turístico.

Quadro 4.8.14 – Indicadores dos estabelecimentos de alojamento turístico por município do Alentejo Litoral, 2015

Continente Região Sub-região Concelho Freguesia	Estada média de hóspedes estrangeiras/os	Capacidade de alojamento por 1000 habitantes	Hóspedes por habitante	Proporção de hóspedes de países estrangeiros	Proporção de dormidas entre julho-setembro	Dormidas em estabelecimentos de alojamento turístico por 100 habitantes	Proveitos de aposento por capacidade de alojamento
	N.º de noites	N.º		%		N.º	milhares de euros
Continente	3,0	32,3	1,8	56,2	39,7	453,7	5,2
Alentejo	1,9	29,5	1,5	31,0	42,3	264,0	3,2
Alentejo Litoral	2,7	86,3	2,6	25,5	54,1	614,2	3,0
Alcácer do Sal	3,0	73,1	1,6	25,0	62,9	374,8	2,1
Grândola	4,0	211,6	6,6	19,3	57,3	1 695,0	3,6
Odemira	2,2	95,1	2,7	33,9	50,8	601,8	2,4
Sant. do Cacém	2,1	28,8	1,1	22,4	53,8	219,6	2,9
Sines	2,1	70,3	2,6	29,4	44,9	531,1	3,2

Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Alentejo 2015, Edição de 2016.

No concelho de Sines a estada média de hóspedes estrangeiros cifra-se em 2,1 noites, abaixo da média sub-regional, que está influenciada pela permanência média mais elevada no concelho de Grândola. Do conjunto destes indicadores destaca-se a zonalidade das dormidas, sendo que o Concelho de Sines tem uma ocupação mais repartida pelos 12 meses do ano, conforme se depreende do valor mais baixo na proporção de dormidas entre Julho-Setembro (44,9%).

Na Figura 4.8.10 representam-se os hóspedes, dormidas e proveitos de aposento nos estabelecimentos de alojamento turístico por município da Sub-região Alentejo Litoral, em percentagem dos totais da sub-região em 2015.

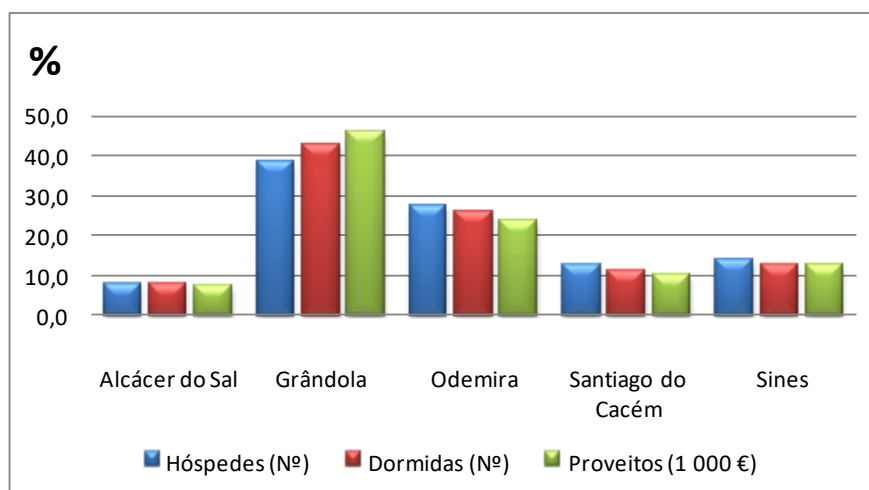


Figura 4.8.10 - Hóspedes, dormidas e proveitos de aposento nos estabelecimentos de alojamento turístico por município da Sub-região Alentejo Litoral, em percentagem dos totais da sub-região, 2015

Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Alentejo 2015, Edição de 2016

No Quadro 8.4.15 sistematiza-se um conjunto de indicadores sobre dormidas e proveitos de aposentos nos estabelecimentos de alojamento turístico por município.

Quadro 4.8.15 – Hóspedes, dormidas e proveitos de aposento nos estabelecimentos de alojamento turístico por município da Sub-região Alentejo Litoral, 2015.

Continente Região Sub-região Concelho	Hóspedes				Dormidas				Proveitos de aposento			
	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação
	N.º								milhares de euros			
Continente	17 421 868	14 700 000	2 186 408	535 460	44 709 708	38 947 688	4 628 519	1 133 501	1 645 544	1 477 959	125 419	42 167
Alentejo	1 058 492	759 942	136 912	161 638	1 924 308	1 357 189	238 344	328 775	68 232	48 601	6 318	13 313
Alentejo Litoral	251 788	158 634	44 103	49 051	585 969	386 733	90 863	108 373	24 360	16 655	2 636	5 069
Alcácer do Sal	19 376	16 230	...	...	45 978	40 623	...	...	1 842	1 678	...	...
Grândola	97 232	84 839	...	x	250 381	224 643	...	x	11 205	10 260	...	x
Odemira	68 338	16 151	22 232	29 955	152 155	41 035	45 937	65 183	5 763	1 351	1 218	3 194
Santiago do Cacém	31 489	...	...	12 191	64 440	...	...	27 549	2 477	...	...	1 225
Sines	35 353	23 417	9 874	2 062	73 015	45 611	22 649	4 755	3 073	2 188	686	199

Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Alentejo 2015, Edição de 2016.

O Alentejo Litoral, em 2015, hospedou um total de 251 788 turistas, que representam cerca de 24% da Região Alentejo. Em termos de proveitos, o total de aposentos gerou uma receita de 24 360 milhares de euros, cerca de 36% da Região Alentejo. O concelho de Sines representa cerca de 14% do total de hóspedes, cerca de 13% das dormidas e cerca de 13% dos proveitos.

No concelho de Sines existem, à data (2017), quatro parques de campismos em funcionamento regular, três parques classificados com 3 estrelas (***) e um com duas estrelas (**).

- **Parque de Campismo Campigir São Torpes (**)**, localizado próximo do IC4 / EN 120-1, Herdade de Morgavel, São Torpes (**Parque de Campismo objeto do presente estudo**). Dispõe de áreas para tendas, apartamentos, residenciais e áreas para caravanas e autocaravanas. O parque funciona durante todo o ano (<http://www.campigir.com/pt/pagina/8/regiao-s-torpes/>).
- Parque de Campismo de Porto Covo (***), situado em Porto Covo. Dispõe de áreas para tendas, apartamentos e residenciais e áreas para caravanas e autocaravanas. O parque funciona durante todo o ano (<http://campingportocovo.pt/>).
- Costa do Vizir camping (***), localizado em Monte Branco, Porto Covo. Dispõe Apartamentos, Bungalows, Camping e Glamping e Autocaravanas. Este parque está em remodelação e funciona durante todo o ano (<http://www.costadovizir.com/>).
- Parque de campismo Ilha do Pessegueiro (***), localizado na Estrada da Ilha, Porto Covo. Dispõe de áreas de campismo, apartamentos e autocaravanas. Está aberto todo o ano (<http://www.ilhadopessegueirocamping.com/>).

4.8.14. Acessibilidades Regionais e Locais

O extrato do mapa apresentando na Figura 4.8.11 enquadra as principais vias rodoviárias existentes entre Lisboa, a norte, e o Algarve, no sul do país, e que servem a área em estudo. O reforço das acessibilidades no Alentejo Litoral, e em particular a Sines e ao Porto de Sines, está dependente da conclusão da obra suspensa de construção da A26 e A26-1, para melhorar a ligação ao IC1, em Grândola, e ao IC33, e Ligação à A2/IP1. A construção do A26-1 também irá melhorar as acessibilidades internas no Alentejo Litoral, em particular a ligação Vila Nova de Santo André – Sines.

O concelho de Sines e Sines (cidade, sede do concelho e da freguesia de Sines) situa-se cerca de 150 quilómetros a sul de Lisboa, sendo servidos por uma rede rodoviária local e regional que permite as ligações dentro do concelho e as ligações entre os concelhos limítrofes e a rede rodoviária nacional fundamental, conforme ilustrado na Figura 4.8.11. Em relação aos principais centros populacionais, Sines dista cerca de 163 km de Lisboa (via A2), cerca de 120 km de Beja (IP8), cerca de 170km de Évora (via A2 e A6) e cerca de 220 km de Faro (via A2).

Em termos de acessibilidades rodoviárias locais (Ver Figura 4.8.11), acede-se ao Parque de Campismo de São Torpes por um caminho vicinal que entronca no IC4 / EN 120-1, a norte do parque, ou pelo caminho vicinal que entronca, igualmente no IC4 / EN 120-1, cerca de 1750 m a sul do entroncamento anterior, e que segue de forma quase retilínea até à portaria do Parque, numa extensão de cerca de 1 400 m. O acesso pelo lado norte é mais irregular e tem uma extensão de cerca de 1 600, desde o entroncamento com o IC4 / EN 120-1 e a portaria do Parque, pelo que é o acesso mais a sul o que é sugerido pela sinalização.

Em termos pedonais, existe um caminho pedonal / ciclável, que foi requalificado no âmbito do Programa Polis, e que liga o parque de campismo ao caminho municipal M1109, junto ao estacionamento do Restaurante Bom Petisco, frontal à Praia de Morgavel (ver Figura 4.8.12, abaixo). Este caminho tem uma extensão da ordem dos 500 metros, entre a portaria do parque e o caminho M1109.

Na Figura 4.8.13 apresenta-se um conjunto de fotografias que ilustram as acessibilidades rodoviária e pedonal / ciclável do Parque de Campismo de São Torpes.



Figura 4.8.11 - Enquadramento regional das acessibilidades rodoviárias que servem o Litoral Alentejano

Fonte: <http://www.viamichelin.com>

Em termos de acessibilidades ferroviárias, o concelho de Sines apenas é servido por transporte ferroviário de mercadorias, através da Linha Sines/Ermidas – Alvalade, no Porto de Sines e na ZILS (Zona Industrial e Logística de Sines). Este ramal liga o Porto de Sines e a ZILS à Rede Ferroviária Nacional (Linha do Sul).

O concelho de Sines não é servido por transporte aéreo, localizando-se o aeródromo mais próximo em Figueira dos Cavaleiros (concelho de Ferreira do Alentejo), com capacidade para operação de ultraleves.

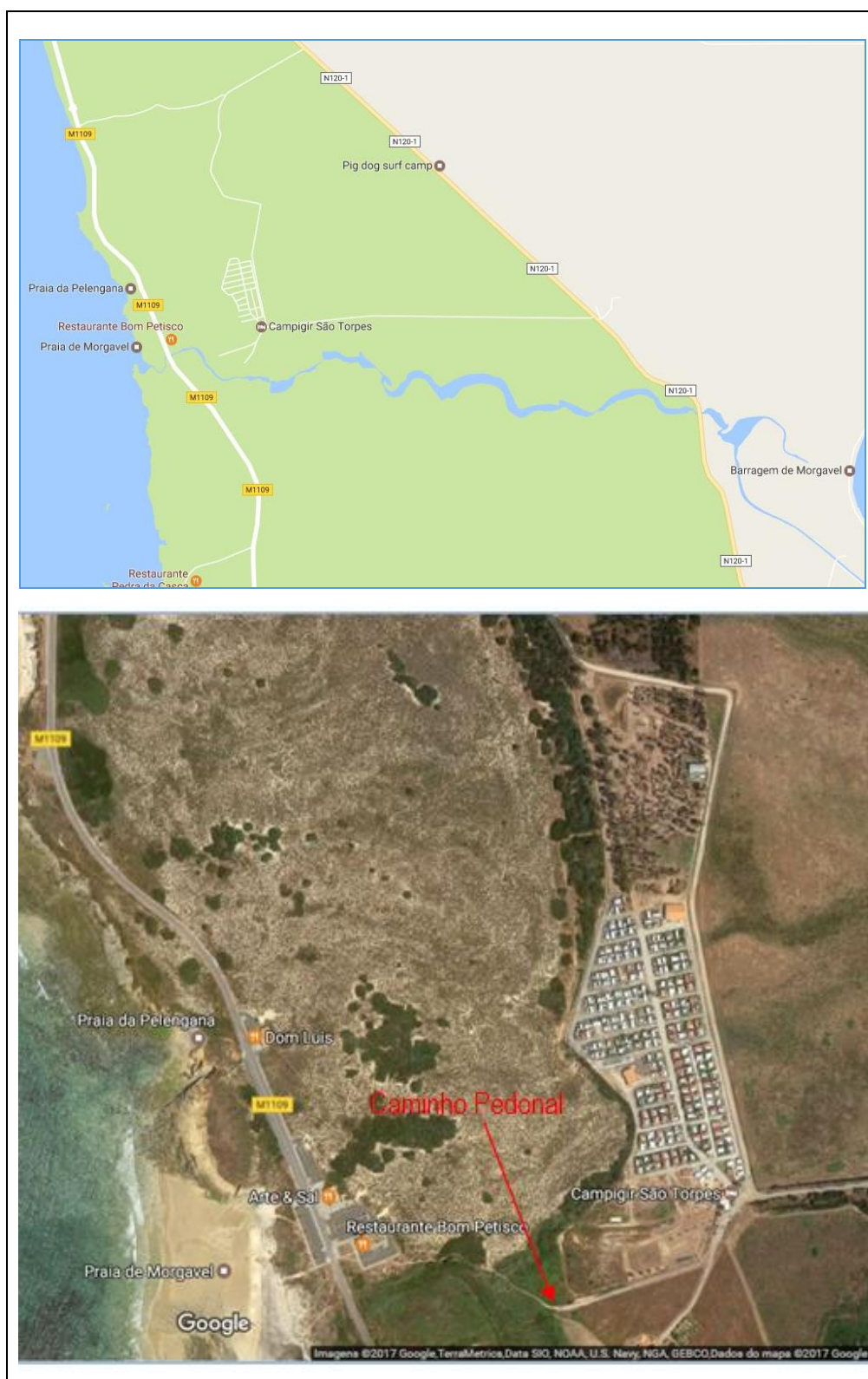


Figura 4.8.12 - Acessibilidades locais ao Parque de Campismo de São Torpes (Campigir São Torpes)



Estrada Nacional EN120-1, com entroncamento para caminho para o Campismo de São Torpes, vista para norte.



Entroncamento do caminho do Campismo de São Torpes com a Estrada Nacional EN120-1.



Vista do caminho do Campismo de São Torpes, no sentido da EN120-1 (para nascente).



Vista geral do caminho que ladeia o Campismo de São Torpes, pelo lado nascente, e que também vai ligar à estrada EN120-1, a norte do acesso principal.



Caminho de acesso para Quinta particular e início do caminho pedonal / ciclável, entre a entrada principal do Campismo de São Torpes e o caminho municipal M1109.



Detalhe do início do caminho pedonal / ciclável, com sinalética e delimitado lateralmente.



Figura 4.8.13 - Enquadramento das acessibilidades rodoviárias ao Parque de Campismo de São Torpes e do caminho pedonal /ciclável de acesso ao caminho marginal e frente de mar

4.8.15. Aspetos Socioeconómicos Locais

Com vista à identificação de atividades económicas e sociais na área de estudo e envolvente próxima, realizaram-se visitas à área em estudo, de forma a caracterizar os aspetos socioeconómicos locais.

O Parque de Campismo de São Torpes está implantado na freguesia de Sines, entre a Central Termoelétrica de Sines (a norte), e a freguesia e localidade de Porto Covo (a sul), numa área onde é escassa a ocupação humana com caráter permanente. O parque localiza-se a cerca de 6,2 km do limite sul da malha urbana de Sines e a cerca de 5,5 km do limite norte da malha urbana de Porto Covo.

Em termos de ocupação atual do solo, predominam, na envolvente, áreas de pastagem (a norte e nascente) culturas de sequeiro (a sul) e a duna (a poente) com revestimento de acácias junto à rede que delimita a parcela do parque de campismo. Pontualmente, também se observam pequenas hortas e árvores de fruto, junto das duas habitações mais próximas, uma a norte e outra a sul do parque de campismo.

Nas proximidades do limite norte da parcela localiza-se uma habitação não permanente e alguns anexos. A sul, entre o limite do campismo e a ribeira de Morgavel, localiza-se um pequeno Monte com habitação permanente, anexos e parcelas agrícolas. A nascente encontram-se terrenos de pastagem e a poente a duna.

Quanto a equipamentos e outras edificações numa envolvente mais alargada, há a referir, junto ao entroncamento do caminho de acesso ao parque, no IC4 (antiga EN120-1) uma Escola Primária (encerrada) localizada a sul do caminho e a poente do IC4, enquanto do lado oposto do IC4 se encontra uma antiga Fábrica de Tijolo (abandonada) e uma casa habitada. Para poente do parque de campismo, entre a duna e caminho municipal M1109, que segue paralelo à linha de costa, localizam-se dois restaurantes – Restaurante Bom Petisco e Restaurante Arte & Sal, com áreas de estacionamento, junto ao referido caminho.

Na Figura 4.8.14 documentam-se com fotografias as construções anteriormente, indicando-se as respetivas localizações relativas.



Enquadramento da envolvente a norte do campismo de São Torpes, com habitação não permanente e anexos.



Detalhe da habitação e anexos, a norte da área do projeto.



Caminho para pequeno Monte, junto ao limite sudoeste do Campismo de São Torpes.



Enquadramento da envolvente sul do campismo de São Torpes, com área edificada do Monte.



Enquadramento da envolvente sul do campismo de São Torpes, com edificado do Monte. Vista a partir do caminho pedonal.



Detalhe do edificado do Monte, a sul da área do projeto.



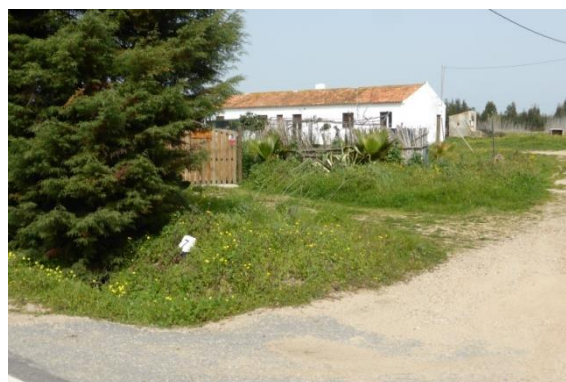
Acesso para escola primária (encerrada), a partir do caminho para o parque de Campismo de São Torpes, a poente do IC4.



Vista da envolvente e escola primária (encerrada), cerca do km 9+700 do IC4, lado poente.



Fábrica de Tijolo (abandonada), cerca do km 9+750 do IC4, lado nascente.



Habitação e anexos, cerca do km 9+800 do IC4, lado nascente.



Restaurante Bom Petisco, a partir do caminho pedonal / ciclável entre o parque e a Praia de Morgavel.



Restaurante Bom Petisco (1º plano) e Restaurante Arte & Sal (2º plano).

Figura 4.8.14 – Ocupação humana e equipamentos nas proximidades do Parque de Campismo de São Torpes

O Bairro Novo de Provença é o lugar mais próximo da área do projeto, situando-se a cerca de 1,5 km a nordeste do limite norte do parque de Campismo e a cerca de 500 metros do limite sul do parque de carvão da Central Termoelétrica de Sines. Segundo os censos de 2001 e 2011, esta localidade perdeu 17,4% da população residente, entre os dois últimos períodos censitários. Em 2011, esta localidade comportava 38 residentes, 23 famílias clássicas, 22 alojamentos familiares clássicos e 12 edifícios.

4.8.16. Aspetos Gerais do Parque de Campismo de São Torpes

Com vista a complementar a caracterização socioeconómica local, apresenta-se uma breve descrição do Parque de Campismo de São Torpes, destacando-se os aspetos fundamentais da sua estrutura física e equipamentos existentes, com recurso a fotografias obtidas no decorrer do trabalho de campo realizado localmente, em 22 de Fevereiro de 2017.

O Parque de Campismo Campigir de São Torpes tem uma área total de 75 000 m², situa-se a 300 m da praia de São Torpes e localiza-se numa zona privilegiada da Costa Vicentina. O parque oferece várias possibilidades de alojamento para campistas itinerantes – zona de tendas, zona de caravanas / autocaravanas – e equipamentos de aluguer – Pagan, Residencial Natura e Bungalow Natura. Para além dos campistas itinerantes, existe uma forte ocupação de campistas “residentes” com equipamentos próprios e que pagam a respetiva mensalidade. Destes, uma parte significativa são estrangeiros, na maioria holandeses.

O Campismo de São Torpes dispõe de balneários (dois) equipados com água quente, zona comercial, parque infantil, recintos desportivos, zonas de merendas e cobertura wifi livre. Dispõe de um sistema de saneamento básico, rede de água potável, rede elétrica, depósito de gás, recolha de resíduos, ecoponto, sistema de combate a incêndios (com hidrantes e tanque móvel).

O depósito de gás, localizado junto do portão de saída norte, destina-se ao abastecimento do Bar – Restaurante e dos balneários.

O parque dispõe de uma zona para deposição de verdes, junto à vedação norte do parque. O parque dispõe ainda de dois painéis fotovoltaicos para geração de energia elétrica, junto à vedação sul do parque.

Está em curso a construção de um “Circuito de Manutenção” no setor norte do parque, numa área iluminada, com aproveitamento de materiais naturais para construir as diversas “estações”. Esta iniciativa visa propiciar aos campistas uma alternativa interna para a sua prática desportiva de manutenção. No setor sul do parque, existe um campo de jogos “ervado” com balizas de futebol e iluminação.

Atualmente o parque tem 5 colaboradores permanentes: 3 vigilantes, um assegura a receção; e dois na manutenção, um dos quais é o encarregado do Parque.

A manutenção das áreas comuns do parque é assegurada pelos 2 colaboradores do parque, que também contribuem para a manutenção do caminho rodoviário e do caminho pedonal / ciclável. A manutenção nos alvéolos alugados é da responsabilidade dos residentes.

O Parque de Campismo dispunha de uma zona ocupada com alojamento tipo “Teppes”, mas que já foi desativada e os Teppes removidos. No projeto de reformulação em curso, esta zona ficará como área verde de recreio e lazer.

Nas figuras seguintes apresenta-se um conjunto de fotografias, com a respetiva legenda, com vista a caracterizar a estrutura interna do Parque de Campismo de São Torpes e os principais aspetos do funcionamento e manutenção.

Na Figura 4.8.15 enquadra-se a entrada principal e receção do Parque de Campismo de São Torpes e a área comercial, que consiste num Bar – Restaurante, que serve refeições ligeiras, e um minimercado que funciona nos períodos de maior afluência ao parque.



Entrada principal (Portão 1) e Recepção do Parque de Campismo de São Torpes.



Vista para a saída do Parque, com respetiva sinalética e indicações de Bar – Restaurante e Minimercado.



Detalhe da entrada da Recepção, com placard informativo e marco de correio.



Vista geral do Bar - Restaurante, com esplanada coberta e descoberta.



Enquadramento da área do Bar e Minimercado.



Detalhe do Minimercado.

Figura 4.8.15 - Vistas da Recepção, Bar – Restaurante e Minimercado

Na Figura 4.8.16 ilustram-se os arruamentos do parque e as tipologias de equipamentos particulares e para aluguer pertencentes ao parque. Atualmente o parque dispõe de alguns equipamentos para campistas itinerantes (e.g. Pagans, tenda tipo marroquina, MiniHomes e Residencial Natura). Quanto a equipamentos particulares, permanecem no parque as chamadas “residenciais” e caravanas, que ocupam alvéolos delimitados.

Os alvéolos estão servidos por infraestruturas básicas (água, eletricidade e saneamento).



Vista geral do arruamento principal do parque, com Pagans (verde) para alugar e hidrante do sistema de combate a incêndios.



Aspetto das residenciais particulares, que permanecem durante todo o ano.



Arruamento, com sinalética de WC e Zona de Tendas.



Zona para estacionamento de caravanas/autocaravanas itinerantes, com delimitações feitas com ramos de árvores.



Zona de onde foram retirados os Teppes, com balneário, no setor poente do parque.



Balneário 1, com portão 2, na zona nascente do parque.



Figura 4.8.16 - Vistas da diversidade de equipamentos e Portões existentes no Parque de Campismo de São Torpes

Na Figura 4.8.17 ilustram-se as infraestruturas básicas disponíveis no parque, ao nível de água, saneamento, gás e energia elétrica. Ao nível do saneamento básico, existe uma caixa de recolha por cada quatro alvéolos, cujos efluentes são canalizados para a ETAR localizada junto ao limite SW do parque. O sistema de saneamento básico tem uma entrada (junto ao balneário) para injeção de bactérias, que eliminam o cheiro do efluente. Nos meses de maior afluência os efluentes da fossa são recolhidos duas a três vezes por semana.

O parque dispõe de separação de redes de recolha de águas pluviais e esgotos. Durante os períodos de maior precipitação é vulgar o caminho que ladeia o parque pelo lado nascente acumular água, pelo que existe um sistema de recolha de águas pluviais adjacente e do lado de fora da vedação que canaliza as águas para uma caixa, que por sua vez canaliza a água numa manilha enterrada para fora do parque, no lado poente.



	
Zona de despejo de cassetes de caravanas / autocaravanas, anexa ao balneário 1.	Zona para manutenção de autocaravanas, com sistema para recolha de águas sujas.
	
Fossa do parque de campismo, numa zona afastada das áreas residenciais e comerciais	Depósito de gás, no topo norte do parque, junto ao Portão 4.
	
Furo existente no parque, destinado a regas.	Painéis fotovoltaicos, para produção de energia elétrica.

Figura 4.8.17 - Vistas de infraestruturas de abastecimento de água, saneamento, gás e energia elétrica existentes no Parque de Campismo de São Torpes

Na Figura 4.8.18 ilustram-se os equipamentos de lazer, recreativos e desportivos disponíveis no Parque de Campismo de São Torpes.

	
Parque Infantil, nas imediações da Receção, Bar e Minimercado.	Parque desportivo “ervado”, com balizas e iluminação.
	
Zona onde está a ser construído o Circuito de Manutenção, com iluminação e sinalização de proibição de acampar.	Zona de merendas, com diversos grelhadores e pontos de água.

Figura 4.8.18 - Vistas dos equipamentos recreativos e desportivos existentes no Parque de Campismo de São Torpes

Na Figura 4.8.19 ilustram-se as áreas afetadas aos serviços de manutenção do parque de campismo e os meios orgânicos para prevenção e combate a incêndios disponíveis no Parque de Campismo de São Torpes.

	
Elemento do dispositivo de combate a incêndios, com boca-de-incêndio, hidrante e extintor.	Tanque móvel para combate a incêndios, com dois aspersores, parqueado no hangar da manutenção.



Sinalização de proibição de “foguear no chão”, numa das áreas utilizáveis por autocaravanas itinerantes.



Hangar da manutenção, onde são guardadas ferramentas, equipamentos e materiais indispensáveis à manutenção e realização de tarefas oficiais.



Detalhe do hangar de manutenção. Este espaço será utilizado como apoio ao desenvolvimento das obras de remodelação



Intervenção de manutenção para controle de ervas, apenas por processo manuais/mecânicos e sem utilização de químicos.



Trator utilizado para as operações de manutenção e para rebocar o depósito móvel de água, que também é utilizado para regar arruamentos.



Local para deposição de verdes, enquanto aguardam remoção, junto ao limite norte do parque.

Figura 4.8.19 - Vistas das facilidades para manutenção e prevenção e combate a incêndios existentes no Parque de Campismo de São Torpes.

Em **síntese**, o Parque de Campismo São Torpes localiza-se numa área bem delimitada e o seu funcionamento e manutenção evidenciam preocupações de índole ambiental, que são indispensáveis, tendo em conta a zona sensível onde se insere.

O projeto em apreço visa remodelar e reclassificar este campismo, de forma a melhorar as suas condições de funcionamento e elevar a oferta turística no concelho na vertente turística que, atualmente, se concentra mais na freguesia de Porto Covo.

Com a execução do projeto, não será aumentada a área atual do parque e as intervenções previstas terão lugar dentro dos atuais limites, não interferindo com as atividades praticadas na sua envolvente.

O Campismo de São torpes insere-se numa área de muito reduzida ocupação residencial, havendo apenas na envolvente uma habitação a norte, de caráter não permanente, e uma habitação a sul, de caráter permanente.

O Campismo de São Torpes é servido por um caminho vicinal, a partir do IC4 / EN120-1, a nascente, e por um caminho pedonal e ciclável, para a frente de mar, no lado poente.

4.9. Ordenamento do território, condicionantes e uso do solo

4.9.1. Ordenamento do território

O Parque de Campismo de São Torpes localiza-se na freguesia e concelho de Sines, no Litoral Alentejano, numa propriedade a cerca de 400 m do mar, no limite norte do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina.

Na área de estudo incidem os seguintes instrumentos de gestão territorial com relevância para o presente estudo:

- Plano Diretor Municipal de Sines (PDM de Sines);
- Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e da Costa Vicentina (POPNSACV);
- Plano de Ordenamento da Orla Costeira Sines-Burgau (POOC Sines-Burgau).

Assume importância acrescida o PDM de Sines quanto ao ordenamento territorial e às condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública.

No âmbito do presente estudo avalia-se a compatibilidade do projeto com as disposições do PDM de Sines e dos Planos Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina e do Plano de Ordenamento da Orla Costeira Sines-Burgau.

Pela sua importância estratégica são também consideradas as orientações definidas no Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo.

4.9.1.1. Planos de Âmbito Regional:

Neste âmbito há a referir o **Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT) do Alentejo**, aprovado pela RCM 53/2010 de 2 de Agosto - Este plano valoriza a promoção do turismo sustentável, prevendo uma Intensidade Turística (IT) Máxima para a Região Alentejo de 325 260 camas, cabendo à Sub-região Alentejo Litoral 97 925 camas e ao concelho de Sines 10 053 camas, ou seja, cerca de 10,3% da sub-região do Litoral Alentejano.

4.9.1.2. Plano Diretor Municipal de Sines

O Plano Diretor Municipal do concelho de Sines foi publicado na Portaria n.º 623/90 de 4 de agosto.

O Plano Diretor Municipal (PDM) é o instrumento básico de ordenamento do território municipal e do desenvolvimento económico e sociocultural da população do concelho e tem em vista a harmonização do processo de crescimento económico e urbano com o bem-estar social e a preservação do ambiente e do património natural e paisagístico.

Os objetivos de desenvolvimento do concelho definidos no Plano assentam nas seguintes orientações principais:

- Minimização dos problemas de natureza ambiental;
- Criação de emprego com base na mobilização de recursos endógenos e satisfação de carências da população.

Com a entrada em vigor do Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA) foi necessário proceder a algumas alterações, por adaptação, ao regulamento, cuja versão foi publicada em 23 de novembro de 2010, no Diário da República, II Série, nº 227, de 23 de novembro de 2010.

Em 31 de março de 2014, foi publicada uma alteração ao PDM de Sines com o objetivo de promover os investimentos turísticos em áreas rurais. Esta alteração não contempla os parques de campismo.

No dia 30 de junho de 2016, a autarquia deliberou iniciar o processo de alteração ao Plano Diretor Municipal de Sines. O objetivo da alteração foi proceder à transposição das normas dos planos especiais de ordenamento do território para o PDM assim como aplicar novos conceitos de classificação do uso do solo. O Plano Diretor Municipal de Sines encontra-se à data de elaboração do presente EIA em processo de revisão.

A área do Parque de Campismo, integrada na sua totalidade no concelho de Sines, abrange várias tipologias de espaço (ver **Desenho 06 – PDM Sines – Planta Síntese**). Estas tipologias regem-se pelas disposições do regulamento do PDM. Seguidamente transcrevem-se as principais disposições do Regulamento relacionadas com a atividade turística e com disposições construtivas a observar nas várias tipologias:

ÁREAS URBANAS E URBANIZÁVEIS

Áreas Turísticas Exteriores aos Aglomerados

Artigo 50.º

1 — As áreas com vocação turística, exteriores aos aglomerados, serão objeto de estudos de pormenor de urbanização, onde serão definidas as suas características, com obediência ao que se estabelece nesta subsecção e na legislação em vigor, nomeadamente no Decreto -Lei n.º 328/86, de 30 de Setembro.

2 — Os estudos referidos no número anterior deverão conter, obrigatoriamente, projetos de arranjo de espaços exteriores.

3 — As áreas com vocação turística referidas no número anterior deverão ser dotadas de sistemas de infra-estruturas próprias, nomeadamente de drenagem de águas residuais e respetivo tratamento.

4 — O número máximo de pisos destas construções encontra -se estabelecido no Artigo 63.º

Artigo 63.º

O número máximo de pisos acima do solo dos novos edifícios é o que se designa seguidamente:

- a) Nos aglomerados rurais existentes e propostos — dois pisos;
- b) Nas áreas turísticas, existentes e propostas, exteriores nos aglomerados — um piso, com exceção da zona da albufeira de Morgavel onde se admitem dois pisos;

c) Nos aglomerados urbanos (Sines, Porto Covo e Sonega) o número máximo de pisos será definido nos respetivos Planos Gerais de Urbanização e Planos de Pormenor de Urbanização, tomando em consideração as volumetrias existentes, sobretudo nas zonas mais sensíveis (zonas antigas, outras).

Áreas afetas a Parque de Campismo

Não obstante constar na Planta Síntese do PDM, o Regulamento do PDM não dispõe especificamente sobre estas áreas, referindo no **artigo 52º** as áreas turísticas de Vale Figueiros e de Morgavel, como a seguir se reproduz:

Artigo 52.º

As áreas turísticas de Vale Figueiros e Morgavel obedecerão aos seguintes condicionamentos:

- a) A ocupação deverá ocorrer na retaguarda das dunas, sendo o acesso às praias, unicamente pedonal, efetuado através de passadeiras elevadas, em ripado de madeira;
- b) A ocupação em Vale Figueiros será constituída exclusivamente por instalações de carácter aligeirado do tipo bungalows;
- c) **A ocupação em Morgavel será constituída por um parque de campismo**, com as necessárias instalações de apoio.

Por um lapso, esta referência no Regulamento não corresponde ao local do Parque de Campismo de São Torpes (já existente aquando da primeira publicação do PDM), dado que o Parque de Campismo de São Torpes não se insere em qualquer das duas áreas turísticas indicadas na referida Planta de Síntese.

O zonamento existente na Planta de Síntese indica, na zona de Morgavel, assinala uma faixa na direção Oeste-Leste adjacente ao Parque de Campismo de São Torpes a que se refere o presente estudo, enquanto o parque existente tem, efetivamente, um alinhamento Norte-Sul (ver **Desenho 06**).

ÁREAS RURAIS

Artigo 78.º

Nos termos dos Decretos -Leis n.º 166/70, de 15 de Abril, 343/75, de 3 de Julho e 307/80, de 18 de Agosto, **estão dependentes de licença municipal, na totalidade do território municipal, a construção e ampliação das seguintes instalações, equipamentos ou atividades:**

- h) Todas as obras de construção civil, de reconstrução, ampliação, alteração, reparação ou demolição de edificações;
- i) Abrigos fixos ou móveis, se a ocupação do terreno se prolongar para além de três meses;
- j) Depósitos de ferro -velho, de lixos ou entulhos, de combustíveis sólidos, líquidos ou gasosos e de veículos;
- k) Jogos ou desportos públicos;
- l) Áreas permanentes de estacionamento público de veículos automóveis;
- m) Parques de campismo;**
- n) Parques para caravanas.

Áreas Florestais

Outras Áreas Florestais ou Silvopastoris

Artigo 88.º

As construções obedecerão aos seguintes condicionamentos, além dos já estabelecidos nos artigos 80 -A.º, 81.º, 82.º e 83.º:

- c) Só são admitidas construções de apoio à atividade agrícola, florestal ou pecuária, além das residências próprias do proprietários-agricultores de exploração agrícola;
- d) **O abastecimento de água e a drenagem de esgotos deverão ser resolvidos por sistemas autónomos**, salvo se o interessado custear a totalidade das despesas com a extensão das redes públicas.

Áreas de Conservação da Natureza e Proteção da Paisagem

Áreas e Faixas de Proteção, Enquadramento e Integração

Artigo 89.º

As construções obedecerão aos seguintes condicionamentos, além dos já estabelecidos nos artigos 80 -A.º, 81.º, 82.º e 83.º:

- c) Só são admitidas construções de apoio à atividade agrícola, florestal ou pecuária, além da residência própria do proprietário –agricultor de exploração agrícola;
- d) **O abastecimento de água e a drenagem de esgotos deverão ser resolvidos por sistemas autónomos**, salvo se o interessado custear a totalidade das despesas com a extensão das redes públicas.

Artigo 90.º

- 1 — Nos prédios situados nestas áreas é proibido o abate de árvores sem expressa autorização municipal.
- 2 — Nas áreas intersticiais das indústrias o uso do solo deverá ser, em princípio, florestal.

Artigo 91.º

- 1 — Sem prejuízo do disposto no artigo anterior, não poderá proceder-se a corte raso das matas em área superior a um terço do total.
- 2 — Só serão considerados, para efeitos de cálculo da área total da mata, os povoamentos com idade superior a 3 anos, no caso de eucaliptais, e 10 anos, no caso de outras espécies florestais.
- 3 — Os cortes não poderão, em qualquer caso, abranger área superior a 10 ha contíguos.
- 4 — Considera -se que existe contiguidade quando a distância é inferior a 500 m.

Áreas de Proteção a Valores do Património Natural

Artigo 92.º

Nas áreas de proteção a **valores do património natural**, além do estabelecido nos artigos 80 - A.º, 81.º, 82.º e 83.º, as construções obedecerão ainda aos seguintes condicionamentos:

- d) Só serão admitidas construções de apoio à atividade agrícola ou florestal e de residência própria do proprietário - agricultor de exploração agrícola desde que situados a uma distância igual ou superior a 500 m, medida a partir da linha de máxima preia -mar de águas vivas;

e) Sem prejuízo do disposto no n.º 1 do artigo 82.º, a área máxima de terreno edificável é de 500 m²;

f) **O abastecimento de água e a drenagem de esgotos deverão ser resolvidos por sistemas autónomos**, salvo se o interessado custear a totalidade das despesas com a extensão das redes públicas.

Artigo 93.º

Nas áreas de proteção a valores do património natural são proibidas todas as atividades suscetíveis de danificar quaisquer valores do património natural (florístico, faunístico, paisagístico, geológico, paleontológico, etc.) e designadamente as seguintes:

- a) Alterações à morfologia do terreno, nomeadamente abertura de caminhos (exceto os previstos no PDM e os de acesso às construções autorizadas), construção de edifícios, instalação de linhas de transporte de energia e linhas telefónicas que não sirvam diretamente os utentes destas áreas, oleodutos, gasodutos, aquedutos, etc.;
- b) O abandono de detritos ou depósitos de materiais;
- c) **A prática do campismo e do caravanismo fora dos locais para tal designados pela Câmara Municipal;**

Síntese

Se bem que a representação do Parque de Campismo de São Torpes na Planta de Síntese do PDM deva corresponder a **Áreas afetas a Parque de Campismo**, a sua configuração não corresponde à configuração atual do Parque e prevista para a sua remodelação, conforme consta no Projeto. Por outro lado, o Regulamento do PDM acolhe a tipologia de Parque de Campismo nas **Áreas Rurais (Artº 78º)**, mas apenas nas Áreas Turísticas de Vale Figueiros a sul da área de estudo junto à costa, e nas margens da albufeira de Morgavel, e também próximo Praia do Norte-Sines (**Áreas Turísticas Exteriores aos Aglomerados - Artº 52º**) conforme também indicado na Planta de Síntese.

Nas **Áreas de Conservação da Natureza e Proteção da Paisagem (Áreas Rurais)** abrangidas efetivamente pela localização atual do Parque de Campismo de São Torpes, o Regulamento dispõe que o abastecimento de água e a drenagem de esgotos das instalações permitidas naqueles espaços, deverão ser resolvidos por sistemas autónomos (**Artº 89º e 92º**), o mesmo sucedendo nas **Áreas Turísticas Exteriores aos Aglomerados (Artº 52º)**.

Esta exigência encontra-se contemplada no Projeto, particularmente o sistema de tratamento de águas residuais com o projeto da nova ETAR a construir no sector sudoeste da propriedade.

4.9.1.3. Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PO PNSACV)

O Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PNSACV) localiza -se no sudoeste da costa de Portugal Continental, integrado nas regiões do Alentejo e do Algarve, desenvolvendo-se desde a ribeira da Junqueira, a norte de Porto Covo, no concelho de Sines, até ao limite do concelho de Vila do Bispo, junto ao Burgau, abrangendo ainda território dos concelhos de Odemira e Aljezur.

O Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (POPNSACV) foi aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 33/95, de 11 de Dezembro, visando uma gestão adequada que assegure a salvaguarda dos recursos naturais, a promoção do desenvolvimento sustentado e da qualidade de vida das populações.

O PNSACV estende-se numa extensa zona costeira alcantilada e arenosa, com cerca de 60 567 ha de área terrestre e 28 858 ha de área marítima e possui uma grande diversidade paisagística e ecológica, apresentando uma linha de costa caracterizada, genericamente, por arribas elevadas, cortadas por barrancos profundos, pequenas praias, ribeiras e linhas de águas temporárias, estuários e sapais que albergam uma grande diversidade de habitats.

A grande importância da área em causa para a conservação da natureza e biodiversidade levou à designação da totalidade do seu território para a lista nacional de sítios, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto, tendo sido posteriormente declarado Sítio de Importância Comunitária das regiões biogeográficas atlântica e mediterrânea (SIC Costa Sudoeste — PTCON 0012), por Decisão da Comissão de 7 de Dezembro de 2004, e à criação da Zona de Proteção Especial da Costa Sudoeste (PTZPE 0015), pelo Decreto-Lei n.º 384 -B/99, de 22 de Julho, que abrange 74 415 ha do Parque (dos quais 17 462 ha de área marinha), ambos integrando a Rede Natura 2000.

Em 2001, considerando a experiência anterior de aplicação do POPNSACV, o avanço do conhecimento sobre os valores naturais, paisagísticos e culturais existentes na área protegida, bem como a necessidade de aperfeiçoar as formas de gestão, foi determinada a revisão do POPNSACV pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 173/2001, de 28 de Dezembro.

Na sequência do processo de revisão, foi aprovado em 2011 o Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (POPNSACV), pela Resolução do Conselho de Ministros RCM n.º 11-B/2011, cujo regulamento e respetivas plantas de síntese e de condicionantes foram publicados em anexo à referida resolução. A referida resolução foi publicada no Diário da República 1ª série, nº 25, de 4 de Fevereiro de 2011.

O POPNSACV considera duas áreas distintas, as quais são objeto de zonamento:

- a) Área terrestre;
- b) Área marinha e fluvial.

São objetivos do POPNSACV (Artigo 2.º), o estabelecimento do regime de salvaguarda de valores e recursos naturais com vista a garantir a manutenção e valorização das características das paisagens naturais e seminaturais e fixa regras visando assegurar o desenvolvimento de atividades compatíveis com o equilíbrio dos ecossistemas e com a valorização de aspetos económicos, sociais e culturais desta área protegida.

Entre outros destaca-se o objetivo de enquadrar as atividades humanas nas áreas terrestre, marinha e fluvial através de uma gestão racional dos recursos naturais, incluindo o ordenamento agrícola, agropecuário, florestal, cinegético, piscícola e aquícola, bem como as atividades de recreio e lazer, compatibilizando estratégias e regras dos diversos instrumentos de gestão territorial (alínea c) do nº 3 do artº 2º do Regulamento).

O Parque de Campismo em estudo insere-se na área do PNSACV, abrangendo áreas sujeitas ao **Regime de Proteção da Área Terrestre e de Áreas de Intervenção Específica (AIE)**, também terrestres.

Apresentam-se seguidamente os regimes de proteção referidos da área abrangida pelo Parque de Campismo de São Torpes, conforme assinalado na Planta de Síntese (**Desenho 07 – PO PNSAVV – Planta Síntese**) e no Regulamento do POPNSACV.

REGIME DE PROTECÇÃO

Área Terrestre

Área de Proteção Parcial I

Artigo 14.º

Âmbito e objetivos

1 — As áreas de proteção parcial do tipo I correspondem a espaços que contêm valores naturais e paisagísticos que, do ponto de vista da conservação da natureza e da biodiversidade, se assumem no seu conjunto como relevantes, ou tratando-se de valores excecionais apresentam uma sensibilidade ecológica moderada.

2 — As áreas de proteção parcial do tipo I integram áreas onde a ausência de perturbação é fundamental para a salvaguarda dos valores naturais e paisagísticos que suportam, compreendendo as dunas primárias, dunas secundárias, plataformas litorais sobrelevadas, arribas e áreas adjacentes, onde ocorrem comunidades biológicas características de promontórios rochosos expostos, bosques renaturalizados, as lagoas temporárias do Malhão, a ribeira do Torgal e zona adjacente, lagoas temporárias com ocorrência de crustáceos endémicos e pteridófitos raros (*Isoetes* spp e *Pilularia minuta*), a área de matos endémicos com *Cistus ladanifer* ssp. *sulcatus* (*Cistus palhinhae*) na Zambujeira do Mar e no Martinhal, bem como parte da área classificada como Reserva Biogenética da Ponta de Sagres.

3 — As áreas de proteção parcial do tipo I são áreas essenciais para a manutenção do estado de conservação favorável de habitats naturais e de espécies da fauna e da flora.

Artigo 15.º

Disposições específicas das áreas de proteção parcial do tipo I

1 — Nestas áreas apenas são permitidos os seguintes atos e atividades:

- a) A limpeza e beneficiação dos espaços florestais, bem como as ações previstas nos instrumentos de gestão dos terrenos submetidos ao regime florestal que tenham sido objeto de parecer favorável do ICNB, I. P.;
- b) A manutenção dos atuais sistemas agrícolas e de pastoreio tradicional;
- c) A prática de eventos culturais, nos termos do n.º 3 do artigo 52.º;
- d) A prática de atividades de turismo da natureza, nos termos do artigo 53.º;
- e) As obras de manutenção, conservação e beneficiação das infraestruturas viárias, nos termos do artigo 54.º;
- f) As obras de conservação de edificações existentes, nos termos do artigo 55.º;
- g) As ações de investigação e divulgação científica, nos termos do artigo 57.º;
- h) A pesca lúdica, nos termos do artigo 75.º;
- i) As ações de monitorização, conservação da natureza e sensibilização ambiental;
- j) As ações de vigilância e fiscalização;
- l) As obras de conservação das infraestruturas do Perímetro de Rega do Mira.

2 — As áreas de proteção parcial do tipo I são espaços *non aedificandi*, sem prejuízo do disposto no número seguinte.

3 — Nas áreas de proteção parcial do tipo I são permitidas as intervenções previstas no POOC, sujeitas a parecer do ICNB, I. P.

O **Parque de Campismo de São Torpes** abrange uma pequena faixa com cerca de 0,75 ha (150 x 50m) com orientação N-S, desta tipologia de espaço, no setor poente do Parque, junto à base da duna (ver **Desenho 07**).

Áreas de proteção complementar II

Artigo 20.º

Âmbito e objetivos

1 — As áreas de proteção complementar do tipo II correspondem a espaços que estabelecem o enquadramento, transição ou amortecimento de impactes relativamente a áreas de proteção total, de proteção parcial ou de proteção complementar do tipo I, mas que incluem elementos naturais e paisagísticos menos relevantes, com um elevado potencial de valorização mediante o desenvolvimento de ações de gestão adequadas.

2 — As áreas de proteção complementar do tipo II compreendem áreas rurais onde é praticada agricultura e silvicultura em moldes e intensidade de que resultam habitats de menor relevância para a conservação da natureza e da biodiversidade, onde a estrutura e as componentes da paisagem devem ser mantidas ou alteradas no sentido da sua valorização.

3 — As áreas de proteção complementar do tipo II integram:

- a) As culturas anuais de regadio, os arrozais, as áreas com culturas protegidas, a vegetação ruderal, os povoamentos e bosquetes de eucaliptos, os bosquetes de acácias, as áreas agrícolas do Perímetro de Rega da Mira, os corpos de água artificiais e os sistemas culturais e parcelares complexos;
- b) **Os parques de campismo**, bem como as áreas edificadas de povoamento humano disperso, contínuo e descontínuo, áreas industriais e comerciais e outras infraestruturas ou equipamentos localizados fora de perímetro urbano.

4 — As áreas de proteção complementar do tipo II têm como objetivos:

- a) O amortecimento dos impactes ambientais que afetam de forma negativa as áreas sujeitas a níveis superiores de proteção;
- b) A reconversão de estufas e viveiros, em caso de abandono ou cessação da atividade, para área agrícola de uso extensivo;
- c) A compatibilização da intervenção humana com os valores naturais e paisagísticos;
- d) A implementação das medidas de gestão que promovam o uso sustentável dos recursos e o desenvolvimento socioeconómico local, incentivando a fixação das populações e a melhoria da qualidade de vida.

Artigo 21.º

Disposições específicas das áreas de proteção complementar do tipo II

1 — Sem prejuízo do disposto no artigo 9.º, nas áreas de proteção complementar do tipo II estão sujeitos a parecer do ICNB, I. P., os seguintes atos e atividades:

- a) As atividades agrícolas e florestais, nos termos dos artigos 49.º e 50.º;
- b) A atividade cinegética, nos termos do artigo 51.º;
- c) A abertura de acessos viários e alargamento ou modificação da plataforma dos acessos existentes; nos termos do artigo 54.º;
- d) **As obras de construção, reconstrução, ampliação e alteração das edificações**, nos termos dos artigos 46.º, 55.º e 56.º;

f) A instalação de aerogeradores e de parques eólicos, podendo ser favorável desde que seja comprovada localização adequada por estudo geral da migração da avifauna, fora da rota migratória e de acordo com a capacidade de carga do território para este tipo de estruturas;

g) A abertura de poços e de furos com meios de extração superiores a 5 cv de potência e as movimentações de terras.

2 — Sem prejuízo do disposto no artigo 9.º, nas áreas de proteção complementar do tipo II estão sujeitos a autorização do ICNB, I. P., os seguintes atos e atividades:

a) A prática de atividades desportivas e recreativas organizadas, nos termos do artigo 52.º;

b) A prática de atividades de turismo de natureza nas modalidades que envolvam veículos motorizados, nos termos do artigo 53.º;

3 — O disposto nos números anteriores não se aplica à área de intervenção específica do Perímetro de Rega do Mira, cujo regime de utilização está definido nos artigos 45.º e 46.º

4 — Sob proposta fundamentada do ICNB, I. P., pode ficar sujeita a prévia avaliação de impacto ambiental ou de incidências ambientais a autorização para a prática das atividades referidas nos nº 1 e 2, nos termos da legislação em vigor.

O **Parque de Campismo de São Torpes** abrange uma pequena faixa com cerca de 2,10 ha (350 x 60m) com orientação N-S, desta tipologia de espaço (ver **Desenho 07**). Esta estreita faixa encontra-se “encaixada” entre as áreas de proteção parcial I e as áreas de proteção complementar I também na proximidade da base da duna, correspondendo à maior parte da área efetivamente ocupada pelo Parque de Campismo, o que leva a admitir que o POPNSACV procurou acolher esta atividade no referido espaço de proteção complementar II (embora não abrangendo a configuração total do Parque), aquando da sua revisão em 2011. Salienta-se que o POOC Sines-Burgau e o PDM de Sines, aprovados em data muito anterior à revisão do POPNSACV como referido anteriormente, já indicavam este tipo de atividade nesta área, embora não estabelecendo nas respetivas plantas de síntese a configuração tão precisa quanto aquela que é considerada no POPNSACV.

Na propriedade onde se insere o Parque de Campismo identificam-se duas pequenas áreas de proteção complementar I, junto aos limites sul e norte da propriedade, mas que não são abrangida pelo Parque. Contudo, esta pequena área no sector sul corresponde ao local onde se pratica atividades de recreio e lazer como futebol e outros jogos com carácter informal, pelo que se transcrevem as disposições do Regulamento relativamente a esta tipologia de área de proteção.

Áreas de proteção complementar I

Artigo 18.º

Âmbito e objetivos

1 — As áreas de proteção complementar do tipo I correspondem a espaços de enquadramento, transição ou amortecimento de impactos sobre as áreas de proteção total ou de proteção parcial, que incluem frequentemente valores naturais e paisagísticos relevantes, com um elevado potencial de valorização mediante o desenvolvimento de ações de gestão adequadas.

2 — As áreas de proteção complementar do tipo I compreendem áreas de floresta mista, de povoamentos de resinosas, de culturas permanentes, de culturas anuais de sequeiro, e de vegetação herbácea.

3 — Estas áreas têm como objetivos:

a) O amortecimento dos impactos ambientais que afetam de forma negativa as áreas sujeitas a níveis de proteção total e proteção parcial;

- b) A manutenção e valorização das atividades agrícolas e florestais tradicionais compatíveis com a conservação dos habitats naturais, das espécies da flora e da fauna, do património geológico e da paisagem.

Artigo 19.º

Disposições específicas das áreas de proteção complementar do tipo I

1 — Sem prejuízo do disposto no artigo 9.º, nas áreas de proteção complementar do tipo I estão sujeitas a parecer do ICNB, I. P., os seguintes atos e atividades:

- a) As atividades florestais e agrícolas que impliquem alterações ao relevo natural, corte de vegetação arbórea e drenagem de terrenos, nos termos dos artigos 49.º e 50.º;
- b) A alteração do uso atual dos terrenos ou da morfologia do solo, designadamente através da alteração de culturas permanentes, instalação de novos povoamentos florestais ou a sua reconversão;
- c) A atividade cinegética, nos termos do artigo 51.º;
- d) A abertura de acessos viários e alargamento, modificação ou beneficiação da plataforma dos acessos existentes, nos termos do artigo 54.º;
- e) As obras de construção, reconstrução, ampliação, e alteração das edificações, nos termos dos artigos 55.º e 56.º;
- f) A abertura de furos e poços com o objetivo de abastecimento de água a edificações isoladas.

2 — Sem prejuízo do disposto no artigo 9.º, nas áreas de proteção complementar do tipo I estão sujeitas a autorização do ICNB, I. P., os seguintes atos e atividades:

- a) As ações de limpeza de matos, o corte de sebes de compartimentação e de galerias ripícolas;
- b) A prática de atividades desportivas e recreativas organizadas e atividades de turismo de natureza nas modalidades que envolvam passeio a cavalo, de bicicleta ou em outros veículos não poluentes, expedições fotográficas, bem como atividades de observação de fauna e flora, a escalada, o *coasteering*, e a orientação e outros desportos de natureza ou atividades de turismo da natureza cujos impactes sejam compatíveis com o grau de proteção desta área, quando realizados fora de trilhos e caminhos existentes e em locais já estruturados para o efeito, bem como passeios em veículos motorizados, nos termos dos artigos 52.º e 53.º

3 — Nas áreas de proteção complementar do tipo I são interditos os seguintes atos e atividades:

- a) A instalação de campos de golfe;
- b) A instalação de parques eólicos e de aerogeradores, exceto os aerogeradores de produção para consumo doméstico.

Atendendo às várias modalidades de atividades de recreio e lazer praticadas neste espaço, não se afigura que as mesmas possam conflitar com os objetivos de proteção especificados nas disposições do Regulamento relativamente a estas áreas de proteção complementar do tipo I.

ÁREAS DE INTERVENÇÃO ESPECÍFICA (AIE)

AIE TERRESTRES

a. - Conservação da natureza e da biodiversidade

a.01 - Dunas de S. Torpes (Sines)

Artigo 22.º

Âmbito, objetivos e tipologias

1 — As áreas de intervenção específica são áreas com características especiais que requerem a tomada de medidas ou ações específicas que, pela sua particularidade, não são totalmente asseguradas pelos níveis de proteção que lhe são aplicados.

2 — As áreas de intervenção específica compreendem espaços com valor patrimonial, natural ou cultural, real ou potencial, que carecem de valorização, salvaguarda, recuperação, reabilitação ou reconversão, incluindo áreas em que o dinamismo das transformações a que foram sujeitas deve ser invertido e orientado para a recuperação.

3 — Constituem objetivos prioritários das áreas de intervenção específica a realização das seguintes ações:

- a) Manter ou recuperar o estado de conservação favorável dos habitats naturais e das espécies protegidas, da valorização da paisagem;
- b) Conservar e valorizar o património geológico;
- c) Valorizar o património cultural;
- d) Valorizar o património edificado;
- e) Harmonizar a gestão do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina com o Perímetro de Rega do Mira.

4 — As áreas de intervenção específica integram cinco tipologias, definidas em função dos valores presentes e do seu estado de conservação:

- a) Áreas de intervenção para a conservação da natureza e da biodiversidade, que se encontram assinaladas na planta de síntese:

i) **Dunas de S. Torpes (Sines);**

ii)

Áreas de intervenção específica para a conservação da natureza e da biodiversidade

Artigo 23.º

Disposições gerais

1 — As áreas de intervenção específica para a conservação da natureza e da biodiversidade correspondem a espaços onde se pretendem efetuar intervenções de valorização, salvaguarda, recuperação, reabilitação ou reconversão, tendo como objetivo o aumento ou recuperação do seu valor ecológico.

2 — As áreas de intervenção específica para a conservação da natureza e da biodiversidade estão sujeitas a regime de proteção.

3 — O ICNB, I. P., deve promover o desenvolvimento de parcerias com os municípios, organizações não governamentais ou proprietários, quando as ações se realizem em terrenos privados.

4 — O ICNB, I. P., deve promover a implementação das intervenções previstas no número anterior, assegurando em cada caso:

- a) A identificação clara dos objetivos a atingir em cada uma das áreas, os quais devem ser estabelecidos tendo em conta a sua exequibilidade em termos financeiros, técnicos, regime de propriedade, entre outros aspetos relevantes;
- b) A caracterização detalhada das áreas, nomeadamente quanto aos aspetos mais relevantes em termos dos valores naturais presentes, das características biofísicas e da componente socioeconómica, a estabelecer com base em levantamentos no terreno da situação atual;
- c) A cartografia detalhada das áreas de intervenção, incluindo os seus limites, usos do solo, regime de propriedade, valores naturais, e outras componentes relevantes;
- d) A programação das intervenções, com identificação das ações a desenvolver, calendário de execução, custos e entidades envolvidas;
- e) A monitorização das ações empreendidas sobre os valores em presença.

Artigo 24.º

Área de intervenção específica das Dunas de S. Torpes (Sines)

1 — A área de intervenção específica das Dunas de S. Torpes (Sines) corresponde ao espaço ocupado pelas dunas de S. Torpes, onde se verificam situações de degradação por pisoteio e por circulação de veículos motorizados, afetando valores geológicos, florísticos e habitats.

2 — O objetivo principal desta intervenção específica é a salvaguarda da área de matos dunares em relação à existência de espécies invasoras, ao pisoteio, circulação de veículos e ao estacionamento selvagem.

3 — Visando a prossecução dos objetivos referidos no número anterior, devem ser levadas a cabo as seguintes ações:

- a) A eliminação ou o impedimento de acesso de trilhos existentes à circulação pedonal e de veículos motorizados, salvaguardando a necessidade de caminhos para as equipas de emergência;
- b) A vedação específica em pontos mais vulneráveis ao estacionamento de veículos;
- c) A definição de caminhos pedonais/cicláveis, efetuado por passadeiras sobreelevadas;
- d) A criação de um percurso interpretativo;
- e) A erradicação de espécies invasoras, nomeadamente o chorão;
- f) A dinamização de ações de sensibilização ambiental.

Além das áreas de proteção descritas que constam na planta de síntese (**Desenho 07**) e são abrangidas pelo Parque de Campismo de São Torpes, importa salientar a menção a Parques de Campismo no Regulamento do POPNSACV, o que se verifica no seu **Artigo 56º, que acolhe justamente esta tipologia de empreendimento turístico**. Assim, transcreve-se o referido artigo 56º na parte respeitante a Parques de Campismo.

Artigo 56.º

Empreendimentos turísticos

1 — Na área do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina apenas são admitidas as seguintes tipologias de empreendimentos turísticos, que devem cumprir os requisitos estipulados para obtenção do reconhecimento como empreendimentos de turismo de natureza:

- a) Estabelecimentos hoteleiros, nas modalidades de pousadas e de hotéis de 4 ou mais estrelas;
- b) Empreendimentos de turismo de habitação;

c) Parques de campismo e caravanismo;

- d) Empreendimentos de turismo no espaço rural, na modalidade de hotéis rurais;
- e) Empreendimentos de turismo no espaço rural, na modalidade de casas de campo e de empreendimentos de agroturismo;
- f) Em casos devidamente justificados, é ainda admitida a conjugação, sujeita a uma administração comum de serviços partilhados e de equipamentos de utilização comum, dos tipos de empreendimentos turísticos elencados nas alíneas anteriores, desde que limitados a uma unidade por tipologia.

2 — A obtenção do reconhecimento como empreendimento de turismo de natureza deve ser obrigatoriamente efetuado após a atribuição da classificação turística do empreendimento.

(...)

9 — Nas áreas de proteção complementar, a emissão de parecer favorável do ICNB, I. P., relativamente às obras de reconstrução, ampliação e alteração das edificações existentes destinadas à instalação de empreendimentos turísticos depende da verificação das seguintes condições:

- a) Número máximo de pisos: um;
- b) Altura da fachada: não pode exceder as existências ou 3,5 m;
- c) Área de construção máxima: ampliação até 50 % da área existente, desde que não exceda os 500 m².

Síntese

A **área de intervenção específica das Dunas de S. Torpes** e os respetivos objetivos **de proteção** tipificados no Regulamento, assim como as intervenções de valorização, salvaguarda, recuperação, reabilitação ou reconversão, tendo como objetivo o aumento ou recuperação do seu valor ecológico, não se encontram comprometidos com a presença do Parque de Campismo de São Torpes, dado que o parque situa-se junto à base do lado nascente da duna, encontra-se vedado e o trilho pedonal de acesso à Praia de Morgavel encontra-se devidamente balizado e sinalizado, não existindo outros trilhos com origem no Parque que atravessem a duna e por conseguinte as atividades desenvolvidas no Parque de Campismo e outras atividades conexas não são suscetíveis de conflitar com aqueles objetivos de proteção, recuperação e valorização dos espaços dunares.

O referido artigo 56º do Regulamento acolhe justamente esta tipologia de empreendimento turístico nas áreas de proteção complementar, mediante a emissão de parecer favorável do ICNB, I. P. (atual ICNF), dependendo as **obras de reconstrução, ampliação e alteração das edificações existentes** destinadas à instalação de empreendimentos turísticos, da verificação das condições expressas nas alíneas a), b) e c), relativamente ao número máximo de pisos, à altura da fachada e à área de construção máxima.

4.9.1.4. Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) Sines-Burgau

O POOC Sines-Burgau foi publicado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 152/98 e publicado no D.R. I Série-B nº 300, de 30 de Dezembro de 1998, encontrando-se atualmente em processo de revisão.

O Plano incide sobre a área identificada na respetiva planta de síntese, abrangendo uma faixa de intervenção de 500 m na faixa costeira adjacente ao mar, distribuída pelos concelhos de Aljezur, Odemira, Sines e Vila do Bispo.

O POOC estabelece, através do seu Regulamento, as condições de ocupação, uso e transformação dos solos sobre que incide, visando a prossecução dos seguintes objetivos (Artº 2º):

- 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) Orientar o desenvolvimento de atividades específicas da orla costeira;
- e) Defender e conservar a natureza.

Identificam-se seguidamente as tipologias de espaços classificados no âmbito do POOC que determinam os usos do solo permitidos e os condicionamentos a que devem obedecer os usos da faixa costeira na sua área de intervenção.

Salienta-se que a Área de Intervenção do POOC Sines-Burgau apenas é abrangida pelo Parque de Campismo, que dista cerca de 400 m do mar, numa pequena e estreita faixa com orientação N-S no setor sudoeste do Parque (Ver **Desenho 08 – POOC Sines-Burgau – Planta Síntese**). Esta faixa abrange **Espaços Naturais de Proteção** e o setor sul da propriedade, contíguo à extremidade sul do Parque, abrange uma área onde a Planta Síntese do POOC contém a simbologia de **Parque de Campismo**.

Apresentam-se seguidamente as disposições do POOC relacionadas com a Tipologia de espaço abrangido pelo Parque de Campismo e atividades turísticas conexas.

Espaços Naturais

SECÇÃO II

Dos espaços naturais de proteção

Artigo 27º

Âmbito e objetivos

1 — Os espaços naturais de proteção são constituídos por áreas da orla costeira que, pela sua ocupação e uso atuais e pela sua interposição entre o litoral e os espaços interiores, predominantemente agrícolas, florestais ou urbanos, constituem zonas de proteção à faixa costeira adjacente.

2 — Os condicionamentos a que ficam sujeitos estes espaços têm como objetivo a proteção dos recursos ecológicos, do coberto vegetal e da paisagem.

Artigo 28º

Atividades interditas

1 — Sem prejuízo do disposto nos números seguintes, nos espaços naturais de proteção são interditos os seguintes atos e atividades:

- a) Novas construções, incluindo a construção de piscinas, terraços ou outras superfícies impermeabilizadas, mesmo que afetas a edifícios residenciais, hoteleiros ou turísticos ou a equipamentos desportivos;
- b) Abertura ou consolidação de vias de acesso automóvel ou de áreas de estacionamento;
- c) Construção de depósitos de água elevados para abastecimento público;
- d) Instalação de painéis publicitários;
- e) Recolha de materiais geológicos e de espécies vegetais e animais, salvo se integrada em atividades científicas ou em práticas agrícolas e florestais;
- f) Instalação de linhas de energia e telefónicas, salvo as de serviço a construções existentes licenciadas, a apoios de praia e equipamentos.

2 — Constituem exceção ao disposto na alínea a) do número anterior:

- a) A realização de obras de remodelação, reconstrução e conservação em edifícios licenciados destinados a habitação, turismo rural, turismo de habitação ou agroturismo, equipamentos hoteleiros e de restauração e bebidas e a equipamentos coletivos;
- b) A instalação, em edifícios existentes, de equipamentos hoteleiros, de restauração e bebidas ou equipamentos coletivos;
- c) Novas construções desde que destinadas:
 - c1) A apoios de praia e a equipamentos exclusivamente a eles associados;
 - c2) A apoios recreativos;
 - c3) A estabelecimentos de restauração e bebidas, nas condições previstas no n.º 2 do artigo 21.º do presente Regulamento;
 - c4) A instalações e infraestruturas associadas à pesca ou ao recreio náutico;
- d) **A instalação de equipamentos desportivos e recreativos de ar livre** que não impliquem impermeabilização do terreno e uma vez obtido parecer favorável do PNSACV;
- e) A construção de percursos de peões, miradouros e outras estruturas de apoio à fruição pública dos espaços naturais, desde que resultantes de projeto aprovado;
- f) Instalações de aquacultura, uma vez obtido parecer favorável do PNSACV.

A referência explícita a **Parque de Campismo** consta no artº 69º do Regulamento, relacionado com espaços urbanos, urbanizáveis e turísticos e o Artº 70º identifica os condicionamentos a que devem obedecer as obras de reconstrução, remodelação, ampliação e conservação.

Dos espaços urbanos, urbanizáveis e turísticos

Artigo 69º

Âmbito e objetivos

1 — Os espaços urbanos, urbanizáveis e turísticos integrados no POOC incluem as áreas urbanas e áreas adjacentes destinadas à expansão e estruturação urbana, zonas de ocupação turística, áreas incluídas em núcleos de desenvolvimento turístico e áreas de desenvolvimento turístico e **parques de campismo**, todos eles delimitados ou previstos em planos diretores municipais e apenas nas áreas abrangidas pelo domínio público marítimo.

2 — Os condicionamentos estabelecidos para os espaços urbanos, urbanizáveis e turísticos têm como objetivo compatibilizar a ocupação urbana e turística com a salvaguarda e valorização da orla costeira.

Artigo 70º

Construções

Nos espaços urbanos, urbanizáveis e **turísticos**, na ausência de planos de urbanização ou de pormenor em vigor, é permitida a realização das seguintes obras, desde que se encontre assegurada a estabilidade e preservação dos sistemas costeiros:

- a) Obras de reconstrução, **remodelação** e conservação;
- b) Obras de ampliação em espaços urbanos ou turísticos consolidados, desde que a altura da fachada e a altura total não ultrapasse a altura da fachada e a altura dominantes no conjunto edificado em que se integra;
- c) Obras de ampliação em áreas urbanizáveis, desde que a altura da fachada não ultrapasse 6,5 m;
- d) Obras de ampliação fora dos espaços urbanos e turísticos consolidados, desde que a altura da fachada não ultrapasse 6,5 m;
- e) Obras de construção, desde que integradas em conjuntos de edificações existentes e se a altura total não ultrapassar a altura dominante do conjunto e não tenha uma extensão superior a 20 m;
- f) Arranjos de espaços públicos se decorrentes de projetos aprovados pela entidade com jurisdição sobre o domínio público marítimo e se garantirem a preservação dos valores naturais e paisagísticos, contribuirão para uma melhor fruição da orla costeira e assegurarão a estabilidade e preservação dos sistemas costeiros, nomeadamente de arribas, dunas litorais e areais.

Síntese

A área do Parque de Campismo em estudo abrange apenas uma estreita faixa da Área de Intervenção do POOC conforme assinalado no **Desenho 08**, correspondente a Espaço Natural de Proteção.

À exceção ao nº 2 do artº 28º relativamente à permissão de obras de remodelação, reconstrução e conservação em edifícios licenciados não contempla explicitamente os edifícios em parques de campismo.

O POOC Sines-Burgau contém uma referência explícita a **Parque de Campismo** na sua Planta de Síntese, através da simbologia, em sintonia com a Planta de Síntese do PDM de Sines. Não apresenta contudo o zonamento do Parque de Campismo.

A referência explícita a **Parque de Campismo** consta no artº 69º do Regulamento, relacionado com espaços urbanos, urbanizáveis e turísticos e o Artº 70º identifica os condicionamentos a que devem obedecer as obras de reconstrução, remodelação, ampliação e conservação nesses espaços.

4.9.2. Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública

4.9.2.1. Introdução

No presente subcapítulo apresentam-se as condicionantes constantes nas plantas de condicionantes do PDM de Sines, POOC Sines-Burgau e no POPNSACV, as quais, na área correspondente ao Parque de Campismo de São Torpes, correspondem apenas à Reserva Ecológica Nacional (REN), apresentando a mesma delimitação na área abrangida pelo parque de campismo.

A cartografia da REN e a Planta de Condicionantes do POPNSACV apresentam-se, respetivamente, no **Desenho 09 – Reserva Ecológica Nacional** e **Desenho 10 – Planta de Condicionantes**.

A delimitação da Reserva Ecológica Nacional de Sines foi publicada através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 115/2008, de 21 de julho.

Com a elaboração do Plano de Urbanização da Zona Industrial e Logística de Sines houve a necessidade de reavaliar a delimitação existente, tendo sido publicada na Portaria n.º 231/2009, de 2 de março, a nova delimitação da REN de Sines.

No âmbito da revisão do Plano Diretor Municipal de Sines (em curso), a delimitação em vigor será novamente reavaliada.

4.9.2.2. Reserva Ecológica Nacional (REN)

O regime jurídico da REN rege-se pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012 de 2 de novembro.

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

A sua delimitação é definida a dois níveis: o nível estratégico e o operativo. No primeiro concretiza-se através de orientações estratégicas de âmbito nacional e regional, no segundo, transcreve-se a sua delimitação para o território municipal, com base nas orientações estratégicas previamente definidas.

A REN é constituída por todas as áreas indispensáveis à estabilidade ecológica e à utilização racional dos recursos naturais. O regime das áreas integradas em REN é definido pelo Artigo 20.º, com as seguintes interdições de usos e de ações de iniciativa pública ou privada:

- Operações de loteamento;
- Obras de urbanização, construção e ampliação;
- Vias de comunicação;
- Escavações e aterros;
- 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.

Excetua-se, no entanto, deste regime os usos e ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN. Deste modo, consideram-se compatíveis com estes objetivos, os usos e ações que, cumulativamente, (i) não coloquem em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do anexo I, e (ii) constem do anexo II daquele diploma.

É precisamente o que acontece com a **construção, alteração e ampliação de instalações de turismo**, que se encontram previstas no Anexo II do Decreto-Lei n.º 239/2012 (conforme ponto I, alíneas b) e f) abaixo transcritas) e onde os usos e ações referidos em área de REN, estão sujeitos a comunicação prévia com a indicação do ecossistema afetado, dado que os equipamentos previstos no projeto não colocam em causa as funções das respetivas áreas:

- a) Habitação, turismo, indústria, agroindústria e pecuária com área de implantação superior a 40 m² e inferior a 250m².
- f) Ampliação de edificações existentes destinadas a empreendimentos de turismo em espaço rural e de turismo da natureza e a turismo de habitação.

Apresenta-se de seguida a correspondência dos ecossistemas da REN, presentes na área de estudo, definidos no Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, com as novas categorias das áreas integradas na REN criadas pelo novo regime jurídico da REN:

Decreto-Lei n.º 93/90

Decreto-Lei n.º 166/2008 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012 de 2 de novembro)

- Áreas com risco de erosão

- Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo

A área do Parque de Campismo de São Torpes abrange uma pequena área de REN (Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo, segundo a nova categoria definida no Anexo IV Decreto-Lei n.º 239/2012 de 2 de novembro) na metade sul do Parque, com cerca de 1,86 ha, sobretudo na área mais a sul, correspondendo a cerca de 65% da área prevista no projeto de remodelação do Parque.

Importa no entanto salientar que a maior parte da área do Parque situa-se numa área praticamente plana onde o declive muito reduzido é um facto importante para limitar os riscos de erosão no local.

Embora não se identifiquem outras condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública na área do Parque de Campismo, refere-se que as **Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo** abrangidas pelo Parque, confinam do lado poente do Parque com a nova categoria de área de REN correspondente a **Dunas Costeiras (Dunas litorais na designação anterior à publicação do Decreto-Lei n.º 239/2012 de 2 de novembro e adotada na delimitação da REN de Sines)**.

A área do Parque de Campismo não abrange áreas da **Reserva Agrícola Nacional (RAN)**.

4.9.2.3. Risco de incêndio

Segundo informação disponibilizada no Plano Operacional Municipal de Sines 2011, elaborado pela Comissão Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Santiago do Cacém e Sines, que concretiza os objetivos distritais, regionais e nacionais de defesa da floresta contra incêndios (DFCI), a área do Parque de Campismo de São Torpes insere-se numa área de Perigosidade de Incêndio Florestal muito baixa, contígua a área de perigosidade baixa a poente e nascente e a perigosidade média a norte, conforme a Cartografia de Perigosidade de Incêndio daquele Plano Operacional.

A cartografia do Risco de Incêndio Florestal daquele Plano indica, para a área do Parque de Campismo, risco de incêndio baixo (Figura 4.9.1).

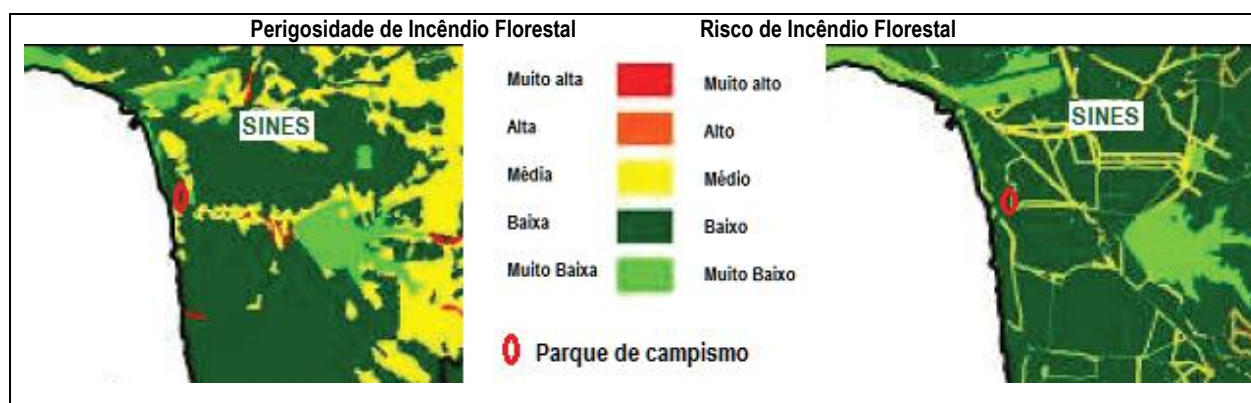


Figura 4.9.1 - Perigosidade e risco de incêndio florestal

Fonte: Plano Operacional Municipal de Sines, 2011

4.9.3. Uso do solo

No presente capítulo procede-se à análise dos usos do solo na área do Parque de Campismo.

O reconhecimento local permitiu aferir a Carta de Uso do Solo (**Desenho 05**) apresentada e que teve por base a cartografia de uso do solo do POPNSACV, que foi alvo de algumas adaptações.

Na área do Parque de Campismo os usos efetivos são exclusivamente associados à atividade campista.

A norte da área do Parque, mas dentro da propriedade (contígua ao limite norte do parque), desenvolve-se uma pequena faixa alongada na direção N-S de eucaliptal disperso e mais a norte observa-se eucaliptos e acácias também dispersos.

Também no exterior, mas do lado poente, observa-se uma faixa estreita e alongada na direção N-S com acácia e eucaliptal na duna costeira adjacente à vedação do Parque. Do lado nascente da vedação do Parque existe uma área de pastagem utilizada para gado bovino.

No sector sul da propriedade, a sul do limite do Parque, identifica-se uma área de prática informal de atividades de recreio e lazer desprovida de vegetação, situando-se junto ao limite sul da propriedade alguns painéis fotovoltaicos para produção de energia elétrica de apoio ao Parque.

Na Figura 4.9.2 apresentam-se fotos representativas de usos do solo no interior do parque de campismo e sua envolvente imediata.





Figura 4.9.2 - Fotos representativas de usos do solo no interior do parque de campismo e sua envolvente imediata

4.10. Património cultural

4.10.1. Metodologia

Como âmbito de caracterização do descritor Património consideraram-se achados (isolados ou dispersos), construções, monumentos, conjuntos, sítios e, ainda, indícios - toponímicos, topográficos ou de outro tipo, de natureza arqueológica, arquitetónica e etnológica, independentemente do seu estatuto de proteção ou valor cultural. Estes dados são denominados, de forma abreviada, como ocorrências.

A metodologia seguida teve como guia a Circular de 10 de Setembro de 2004 sobre os “Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental”.

A área de estudo do descritor (AE) é o conjunto territorial formado pela área de incidência (AI) do Projeto e por uma zona de enquadramento (ZE). A AI corresponde à mancha delimitada na cartografia do Projeto e foi objeto de pesquisa documental e prospeção sistemática. A ZE é uma faixa envolvente da AI com, pelo menos, 1 km de largura. As ocorrências identificadas na pesquisa documental localizadas na ZE não foram alvo de reconhecimento, tendo tido como finalidade caracterizar, por intermédio das informações disponíveis nas fontes consultadas, o património cultural conhecido e o potencial arqueológico da AI.

A caracterização do descritor Património foi constituída com base numa pesquisa documental, aplicada à AE do Descritor, e na prospeção sistemática da AI do Projeto.

A versão integral do Relatório do Património entregue à Direção Regional da Cultura do Alentejo reproduz-se no **Anexo 8**. No mesmo anexo reproduz-se a autorização de trabalhos arqueológicos.

As ocorrências identificadas na pesquisa documental estão caracterizadas com maior detalhe no referido relatório. As ocorrências identificadas no trabalho de campo estão listadas no final do capítulo e encontram-se cartografadas e descritas com maior detalhe no Relatório reproduzido em Anexo. O zonamento da AI (visibilidade do solo) está cartografado e descrito no mesmo relatório.

4.10.2. Pesquisa documental

A pesquisa documental, prévia ao trabalho de campo, serviu para caracterizar o potencial arqueológico da AI e para georreferenciar o património cultural pré-existente, passível de reconhecimento posterior. De modo a evidenciar o potencial arqueológico da região, a pesquisa documental abrangeu uma área envolvente (ZE) até cerca de 1 Km de distância da AI.

As fontes de informação utilizadas incluíram bibliografia específica sobre património cultural, o Plano Diretor Municipal de Sines, as bases de dados de organismos públicos com tutela sobre o Património, nomeadamente da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC - Endovélico) e do Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana (IHRU), a cartografia geológica (CGP) e militar (CMP) e outros.

Na AI não estão referenciadas ocorrências de interesse cultural.

Na AE não existem imóveis classificados ou em vias de classificação. No entanto, encontram-se assinaladas cinco ocorrências de natureza arqueológica.

Na base de dados da DGPC (Endovélico) apenas se encontra referenciada uma existência de interesse patrimonial: Foz da Ribeira de Morgavel (CNS 3191), identificada em área aplanada situada junto da arriba, imediatamente a sul da foz da Ribeira de Morgavel. É caracterizada como habitat com materiais líticos associados de fácies mirenses (?), contextualizável em fase Epipaleolítica / Mesolítica.

Informações gentilmente cedidas pelo arqueólogo Jorge Vilhena, a quem agradecemos, possibilitaram a identificação de cinco sítios de cariz arqueológico, três deles próximos da AE (Ocorrências C e D da pesquisa documental; Oc. 2E).

O Parque de Campismo encontra-se implantado em pleno Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, em área destinada para este uso, quer no âmbito deste Plano (POPNSACV), quer no Plano Diretor Municipal (PDM). Trata-se de uma área relativamente plana, pouco arborizada, localizada a nascente da duna e paralela à linha de costa. Confinante com a propriedade, a Sul, encontra-se a ribeira de Morgavel.

O terreno é acessível a partir do IC4 / EN 120-1. Posteriormente, a ligação efetiva-se através de caminho público que conduz diretamente à receção do complexo.

“Meio século de estudos realizados no litoral sudoeste permitiram aferir que foi recorrente a presença humana na beira-mar, resultando num considerável rol de sítios com vestígios arqueológicos diversos datados desde inícios do Holocénico, quando a linha de costa estabilizou, em particular dos períodos culturais Epipaleolítico (10.º a 7.º milénios a.C.), Mesolítico (6.º e 5.º milénios a.C.), Neolítico (5.º e 4.º milénios a.C.), Calcolítico/Idade do Cobre (3.º milénio a.C.) e Idade do Bronze (2.º milénio a.C.). É também evidente o povoamento do litoral de Sines na época romana (séculos II a.C. a IV d.C.) e na época medieval, tanto no período islâmico (séc. VIII a XIII) quanto no cristão (séc. XIII a XV), quando foi ocupada a própria área do centro histórico da cidade de Sines (...) é extensa a informação disponível nos estudos arqueológicos e históricos realizados sobre o litoral de Sines. Esta faixa foi intensamente prospectada no âmbito da arqueologia nas décadas de 1940 e 1950 pela equipa dos Serviços Geológicos de Portugal, novamente na década de 1970 pela equipa do Museu de Arqueologia e Etnografia do Distrito de Setúbal afecta ao Gabinete da Área de Sines, e na década de 1980 quando a mesma equipa colaborou com a Área de Paisagem Protegida do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, antecessora do actual Parque Natural” (Vilhena, 2017).

A AI caracteriza-se como relativamente plana, pouco arborizada, localizada a nascente da duna e paralela à linha de costa. Confinante com o prédio, no extremo Sul da propriedade, corre a Ribeira de Morgavel. Encontra-se representada cartograficamente. Nesta fase, o caudal não é relevante, apresentando pontos de aparente estagnação. No que concerne ao Património, o diagnóstico de impactes não revelou situações críticas ou particularmente danosas, uma vez que não existem sítios, estruturas ou monumentos de interesse arqueológico ou arquitetónico na AI.

No litoral a Sul de Sines, próximo da praia de S. Torpes, formações turfosas foram datadas de 34490 $\pm$ 2340 e 42240 BP (= 1950). Embora arqueologicamente estéreis, concedem interessantes informações paleoambientais. Análises palinológicas revelaram uma associação polínica de carácter temperado própria de um interestádio médio do Würm, o que resultará, posteriormente, em alterações ambientais favoráveis a mudanças na dieta das comunidades humanas (AAVV, 1993).

No início dos anos 90 do século transato, considerava-se que o estudo do Paleolítico no Distrito de Setúbal se encontrava condicionado pela predominância materiais recolhidos à superfície relativamente a contextos estratigráficos intervencionados. A Estação de Ar Livre da Praia do Norte (CNS 18940), implantada em área plana situada junto da arriba, na extremidade sul da praia, representa a presença de comunidades durante o Paleolítico Superior e continuidade durante o Mesolítico. Os habitats encontravam-se distribuídos por dois núcleos, separados por uma linha de água.

No interior da AE, integrada na costa atlântica Sudoeste (entre o Cabo de Sines e o de S. Vicente), verificou-se a existência posterior de vestígios de exploração de recursos costeiros e, em simultâneo, de reservas terrestres e cinegéticas, indiciando penetrações para o interior do território.

O Epipaleolítico do Litoral Alentejano é caracterizado pela ocorrência de macro-utensilagem de base nuclear, associada a abundantes indústrias de lascas e a escassas produções leptolíticas de sílex (AAVV, 2012).

Junto da arriba, em amplas áreas planas, abertas e arenosas, surgem habitat do Mesolítico (com uma indústria lítica caracterizada pela abundância de geométricos trapezoidais). Realizaram-se escavações em Vale Marim (entre Sines e S. Torpes) e na Samouqueira, junto à praia do mesmo nome, a Norte de Porto Covo. Neste último arqueossítio, com restos de fauna preservados, desenvolvia-se uma estratégia de subsistência de largo espectro com a exploração de amplo leque dos recursos disponíveis: recolção de marisco, pesca e caça (de javali, auroque, veado, lebre) (AAVV, 1993). Nestes locais encontram-se depósitos de acumulação de resíduos resultantes de ocupações arqueológicas sucessivas do espaço, de difícil distinção entre fases temporais.

O Mesolítico encontra-se bem representado na costa a Sul de Sines. De meados do VIII Milénio BP a meados do VI Milénio BP, populações recolectoras de marisco, pescadoras e caçadoras (...) integradas num meio de elevada produtividade biológica, mantiveram, por cerca de dois milénios, um equilíbrio demográfico – ecológico que dispensou uma adesão precoce às técnicas agrícolas e de criação de gado. Os seus povoados, conhecidos vulgarmente pelo nome de concheiros em resultado dos enormes volumes de conchas de moluscos (berbigão e lamejinha) acumulados, pontuando paisagens planas, associavam o espaço de vivência dos vivos (habitat propriamente dito) e a necrópole. Subjacente a este contexto, Joaquina Soares (1996) reforça a associação entre concheiros e necrópoles, como modelo de importante desenvolvimento dos índices de sociabilidade.

Segundo alguns autores, a utilização da característica jangada de S. Torpes poderá remontar às últimas sociedades de caçadores-pescadores-recolectores semi-sedentários, que há 8000-7500 anos povoaram significativamente o Alentejo Litoral, em especial o troço de S. Torpes a Porto Covo (Vale Marim 1 e Samouqueira), e sulcavam o mar próximo, em busca da maior parte do seu sustento (...) comunidades da transição do Mesolítico para o Neolítico Antigo da costa sudoeste conheceram uma apreciável redução da sua mobilidade territorial, baseada provavelmente em núcleos familiares constituídos por sete a oito indivíduos (Soares, 1996). Testemunhos desta interpretação sustentam-se em sítios como Vale Marim 2 (CNS 21774), caracterizado como mancha de ocupação Mesolítica e do Neolítico Antigo.

A investigação arqueológica assegura que o processo de arranque da Neolitização poderá recuar à transição do VI para o V Milénio. Durante este momento de desenvolvimento cultural, com o surgimento de comunidades produtoras de alimentos, domesticação de algumas espécies animais e aparecimento de formas de culto documentadas, ter-se-á assistido a um acréscimo de povoados e comunidades, fenómeno comprovado nos *habitat* e Estações de Ar Livre de Brejo Redondo 2 (CNS 23281), Vale Píncel 1 (CNS 3326), integráveis no Neolítico Antigo. Posteriormente, em continuidade temporal, Brejo Redondo 1 (CNS 23280), Poveira (CNS 5221) e Palmeirinha (CNS 23279), evoluindo para realidades como os povoados do Neolítico Final de Cerro do Banheiro (CNS 4665) e Vale Píncel 2 (CNS 12848), podendo este último ser enquadrado em contexto Calcolítico.

Os locais designados como *Herdade do Pego* (CNS 34770) e *Pego da Vaca 1* (CNS 2371) consubstanciam horizontes de atribuição indeterminada, embora centrados na Pré-História do território.

Monte Novo 1 (CNS 148), povoado fortificado, consubstancia cronologia transitória: recinto megalítico, de planta ovalada, certifica estratégia de segurança adotada durante o Neolítico Final. Foi reutilizado em período Calcolítico, talvez por motivos de carácter defensivo. Consequentemente, atesta a dinâmica populacional que caracterizava, na região, esta fase temporal, baseada em aglomerados com origem no início do III milénio a. C., podendo sobreviver a inícios do II milénio. Ocupando uma área restrita, implantado em zona elevada, detinha de boas condições de defesa. Em simultâneo, encontrava-se circundado por importante linha de água e terrenos férteis. A subsistência estaria assegurada pelo acesso à agricultura, pesca, caça e recolção). Em *Monte dos Chãos* (CNS 33580) foram igualmente identificados vestígios de superfície de características análogas.

Defende-se que as comunidades proto-históricas terão surgido em maior número, provavelmente, no final da Idade do Bronze (1000 - 700 a.C.). Em *Provença* (CNS 3330) e *Quitéria* (CNS 3426) foram detetados núcleos de povoamento e respetivas necrópoles de cistas associadas.

Vestígios da Idade do Ferro persistiram na região, nomeadamente na *Herdade do Gaio* (CNS 3076), onde uma necrópole púnica da Idade do Ferro Orientalizante (sec. VII-VI a.C.) forneceu, entre outros, materiais de ouro (duas arrecadas, gargantilha, elementos de colar), contas oculadas de pasta vítrea, âmbar, comalina e/ou anforisco de pasta vítrea. O conjunto encontra-se *Classificado como IIP - Imóvel de Interesse Público*.

Resultado da influência romana, o território adquire maior relevância e estabelece ligação entre o litoral e o interior, entre as capitais de província e as sedes dos conventus ou as cidades mais importantes. Incluído nos Caminhos do Sul, a Via XIII, entre Salácia (Alcácer do Sal) e Ossonoba (Faro), é esquematicamente apresentada no Itinerário de Antonino Pio. Parece, por isso, tratar-se de uma mera derivação ou ramal da Via XII, a partir de Salácia. Em ponto intermédio, faria inflexão na direção do litoral, servindo Sines e Miróbriga.

*“A primeira seria porto de mar da segunda, mas a sua importância deveria ser acrescida, desde logo, pela sua natural condição de “finisterra”. O aglomerado urbano seria promovido a “municipium” em época flaviana e deveria ser capital de um extenso território (...) de grande importância simbólica também em período romano, mas eventualmente acrescida com os inícios do cristianismo, o exemplo do “locus sacrum” de **São Torpes** é particularmente paradigmático. A ocupação visigótica de Sines indica um local de grande relevância, com um templo de culto do qual existem numerosos elementos arquitetónicos, muitos deles reaproveitados nos panos de muralha do castelo. Em época romana, Sines foi um importante centro industrial, ligado à produção de preparados de peixe e também de contentores cerâmicos, além da sua natural vocação de porto de mar” (Carneiro, 2009).*

Na área que confina a Sul com o *Castelo de Sines* (CNS 4173), classificado como *IIP - Imóvel de Interesse Público*, surgiram estruturas pertencentes a uma unidade fabril de salga de peixe da época romana, assim como um forno de olaria. Documentos epigráficos presentes nas muralhas do castelo indiciam, ainda, a provável presença de um templo erguido durante o séc. VII d.C. (Alta Idade Média; Visigótico?).

A eventual *Villa de Courela dos Chãos* (CNS 18542; balneário e cerâmicas dos séculos I-V d.C., sobretudo do período tardo-romano), com associação provável à necrópole de *Feiteira* (CNS 23257), a mancha de ocupação reconhecida em *Almarjões de Cima* (CNS 33579) ou os vestígios diversos de *Monte Novo 2* (CNS 23282) são ilustrativos do vigor imposto em Época Romana.

Testemunhos, por excelência, da navegação ao longo da costa atlântica da Península Ibérica na Antiguidade, os cepos de âncora em chumbo são habitualmente enquadrados em época Romana, mas, na realidade, considera-se atualmente que a sua utilização se terá generalizado a partir do séc. IV a. C., verificando-se no Mediterrâneo a esmagadora maioria deste tipo de achados (...) isolados, sem contexto arqueológico associável.

De Época Moderna, a *Capela de Nossa Senhora das Salvas* (CNS 11695), também conhecida como *Nossa Senhora das Salas*. Segundo a tradição teria sido D. Betaça quem, em início do século XIV, teria mandado construir a primitiva ermida dedicada a Nossa Senhora. Esta seria um simples edifício com uma fonte santa no seu interior. A construção do atual edifício remonta à época quinhentista, no mesmo local (ou muito próximo) da primitiva ermida, que se encontraria arruinada. Apesar de várias vicissitudes durante a sua construção a sagração da ermida dá-se em 1529. Sofreu obras de reconstrução e embelezamento, após o terramoto de 1755, no primeiro tramo da abóboda e na fachada principal. A denominação do orago é alvo de algumas especulações. O topónimo salas derivaria de Salgas, pois esta zona, próxima do porto de pesca, seria local de salga de peixe desde tempos antigos (<http://arqueologia.patrimoniocultural.pt>).

Fragmentos de quotidiano em Época Moderna surgem em locais como *Largo Poeta Bocage / Necrópole da Igreja de São Salvador* (CNS 34123; necrópole associada à antiga Igreja do Salvador, atual Igreja Matriz); *Rua Teófilo Braga* (CNS 33341; silo) e, ainda, *Monte Feio* (CNS 36218), onde foram recolhidos diversos materiais arqueológicos na construção da ETAR da atual REPSOL, localizada no Monte Feio, na década de 85. A ficha de identificação da proveniência dos materiais existente no Museu de Sines aponta a sua localização para a ETAR (ZIL Norte, junto a Monte Feio). A mais antiga menção à Herdade do Monte Feio data do século XVII. Foi uma propriedade agrícola onde residiam os trabalhadores agrícolas e sabe-se que em 1840 a herdade tinha três fogos (<http://arqueologia.patrimoniocultural.pt>).

A análise toponímica pode revelar-se um complemento valioso no que concerne ao enquadramento histórico de diversos territórios. Defende-se que a denominação *Sines* pode ter origem no assentamento de uma comunidade de origem celta: os *Cinetos*. No entanto, alguns autores denunciam a derivação de étimo latino *Sinus* (baía). Esta angra apenas em Época Romana foi encarada como núcleo portuário e industrial privilegiado pelas condições naturais, provavelmente subordinada à antiga cidade de Miróbriga (Santiago do Cacém). Admite-se a deturpação posterior da designação original em período de domínio Islâmico.

A região de São Torpes deve o nome a uma lenda que, como normalmente acontece, é transmitida, de forma sucessiva, com pequenas alterações.

“Junto à foz da ribeira da Junqueira, situa-se a base de um cruzeiro, em cantaria, que assinala o local onde foram encontradas as supostas relíquias de São Torpes, em 1591. Por ordem do Arcebispo de Évora procederam-se a escavações no local, descritas minuciosamente em acta, tendo surgido vestígios de uma anta com diversas ossadas acompanhadas de peças de cerâmica e de um ídolo placa, cujo paradeiro hoje de desconhece, mas das quais nos chegaram diversas descrições e desenhos. Levadas para a Igreja Matriz, depois de reconhecidas oficialmente como relíquias do santo, foram depositadas na capela do Corpo Santo, enquanto dois dos esteios de pedra foram colocados a ladear a porta do templo. Hoje, no local, apenas resta a base do cruzeiro com a inscrição: “O S. r S. Torpes / Este calvario mandou fazer e assentar o Capitão Alexandre de Campos Brº / anno de 1783”. Escavações efetuadas no local por J. G. da Cruz e Silva revelaram um arqueossítio ocupando uma pequena elevação nas proximidades, junto da praia, que parece corresponder a um povoado, provavelmente do Neolítico Final, hoje desaparecido” (<http://www.sines.pt/>).

“O “Numeramento de 1527”, recenseamento executado à escala nacional indicava que, na região do Baixo Alentejo, a verdadeira periferia se situava nas serras mais acentuadas que separam o Alentejo do Algarve, bem como nas serras de Grândola e do Cercal, entre o vale do Sado e a Costa. Naquelas, o último núcleo urbano era Almodôvar – o único com algum peso a sul de Ourique; nestas, Santiago do Cacém acocorada sobre a sua encosta e, em menor grau, Sines. Os solos muito pobres não favoreciam a produção de cereal” (Mattoso et alii, 2010).

A análise de alguns investigadores defende que Sines não passou, durante muito tempo, de um pequeno porto de abrigo que apenas servia um centro urbano modesto: Santiago de Cacém. As vultosas obras começadas pelo Estado Novo tentaram transformá-lo em grande porto oceânico e, simultaneamente, polo de desenvolvimento para o Alentejo Ocidental. Tornou-o, em vez disso, um dos maiores portos portugueses *através dos quais o país recebe a energia nacional*.

Na AE não existem registos de sítios arqueológicos. Restantes pontos de interesse patrimonial assinalados encontram-se em situação periférica, exteriormente salvaguardados da influência direta do projeto. Os vestígios arqueológicos mais próximos, localizados no exterior da AI, reportam cinco ocorrências referenciadas e cartografadas no Relatório do Factor Património (**Anexo 8**).

No Quadro 4.10.1 apresenta-se um resumo das fontes documentais consultadas no âmbito da pesquisa documental.

Quadro 4.10.1 – Síntese da pesquisa documental

Fontes de informação	Resultados
Lista de imóveis classificados (DGPC)	Não contempla ocorrências de interesse cultural na AE.
Bases de dados de sítios arqueológicos (DGPC)	Contempla uma ocorrência de interesse cultural na AE.
Inventário do Património Arquitetónico (IHRU)	Não contempla ocorrências de interesse cultural na AE.
Instrumentos de planeamento	Plano Diretor Municipal: Ausência de vestígios de interesse cultural na AE.
Cartografia	Carta Geológica de Portugal (CGP): não contempla ocorrências de interesse cultural na AE. Carta Militar de Portugal (CMP): Não contempla ocorrências de interesse cultural na AE.
Bibliografia	A bibliografia consultada não acrescenta novos dados na AE do Projeto, para além dos acima citados.
Contactos com instituições	Consultou-se a base de dados com sítios georreferenciados da DGPC, a qual assinala uma ocorrência na AE. Solicitou-se ao arqueólogo Jorge Vilhena informação complementar acerca da localização de diversas ocorrências assinaladas em zona envolvente do projeto.

4.10.3. Trabalho de Campo

O trabalho de campo foi executado no dia 18 de Março de 2017 e consistiu na prospeção sistemática do interior do Parque de Campismo de S. Torpes. Foi executado por dois arqueólogos, em condições climáticas adequadas ao bom desenvolvimento dos trabalhos de campo. A acessibilidade ao terreno foi favorável e a circulação interna efetuou-se sem problemas. Como base de trabalho foi utilizada cartografia militar à escala 1:25.000.

A AI do Parque de Campismo de S. Torpes situa-se em terreno de morfologia suave, com cotas a variar entre 21m e 18m. De vocação bastante definida, associa núcleos de povoamento arbóreo e extensas parcelas cobertas por tapete herbáceo rasteiro e denso. A observação da superfície do solo era maioritariamente reduzida a nula para artefactos e elevada para estruturas.

Apenas foi identificado um achado isolado, exemplar de indústria lítica talhada, uma lasca em quartzo filoniano, localizado em área de lavagem de autocaravanas (Oc. 1). Sendo um achado individual não se pode qualificar como sítio arqueológico. Em primeira análise, pode considerar-se tipicamente holocénico (termo geológico para definir o período que se estende de 12 ou 10 mil anos – quando terminaram os efeitos da última glaciação – até a contemporaneidade), embora esta afirmação tenha de ser confirmada por uma análise de especialidade.

O trabalho de campo foi zonado no que concerne às características da ocupação do terreno e de visibilidade do solo para a deteção de estruturas e materiais arqueológicos (ver **Anexo 8**).

A localização cartográfica da ocorrência patrimonial identificada apresenta-se na Figura 4.10.1.

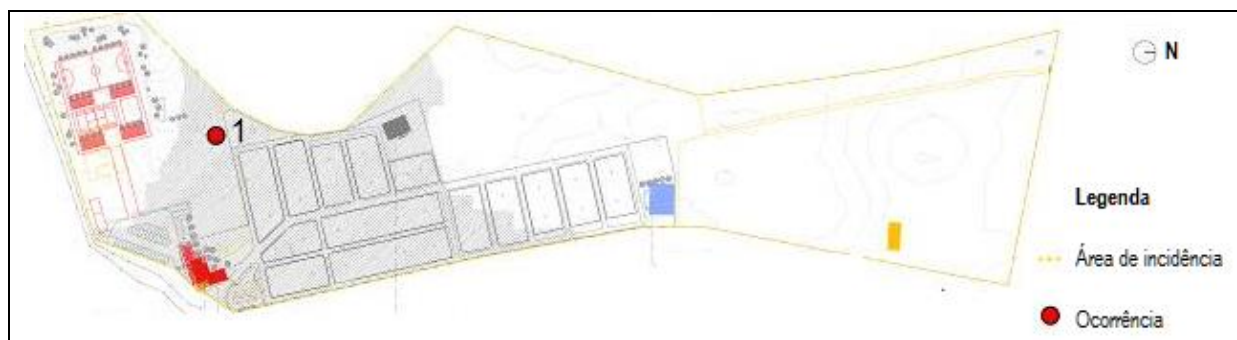


Figura 4.10.1 - Localização da Área de Incidência do Projeto e da ocorrência de interesse cultural identificada em trabalho de campo

4.10.4. Síntese da situação de referência

No Quadro 4.10.2 apresenta-se uma listagem dos elementos patrimoniais identificados na área em estudo.

Quadro 4.10.2 – Situação de referência do descritor Património Cultural

Referência		Tipologia Topónimo ou Designação	Inserção no Projeto (AI, ZE) Categoria (CL, AA, AE) Valor cultural e Classificação						Cronologia					
			AI			ZE								
TC	PD		CL	AA	AE	CL	AA	AE	PA	PR	F	ER	MC	Ind
1		Achado isolado, Parque de Campismo de S. Torpes				1							Ind	
2A		Estação de ar livre, Foz da Ribeira de Morgavel				3				PR				
3E		Jazida, Foz da Ribeira de Morgavel				Ind				PR				

Legenda

Referência. Os números da primeira coluna identificam as ocorrências caracterizadas durante o trabalho de campo (TC) e as letras da segunda coluna as que foram identificadas na pesquisa documental (PD). Faz-se, desta forma, a correspondência entre as duas fontes de caracterização do Património. As ocorrências estão identificadas na cartografia com estas referências. **Tipologia, Topónimo ou Designação. Inserção no Projecto.** AI = Área de incidência do Projecto; ZE = Zona de Enquadramento do Projecto. **Categoria.** CL = Património classificado, em vias de classificação ou com outro estatuto de protecção (M=monumento nacional; IP=imóvel de interesse público; IM=imóvel de interesse municipal; ZP=zona especial de protecção; VC=em vias de classificação; PL=planos de ordenamento; In=inventário); AA = Património arqueológico; AE = Arquitectónico, artístico, etnológico, construído. **Valor cultural e critérios.** **Elevado (5):** Imóvel classificado (monumento nacional, imóvel de interesse público) ou ocorrência não classificada (sítio, conjunto ou construção, de interesse arquitectónico ou arqueológico) de elevado valor científico, cultural, raridade, antiguidade, monumentalidade, a nível nacional. **Médio-elevado (4):** Imóvel classificado (valor concelhio) ou ocorrência (arqueológica, arquitectónica) não classificada de valor científico, cultural e/ou raridade, antiguidade, monumentalidade (características presentes no todo ou em parte), a nível nacional ou regional. **Médio (3), Médio-baixo (2), Baixo (1):** Aplica-se a ocorrências (de natureza arqueológica ou arquitectónica) em função do seu estado de conservação, antiguidade e valor científico, e a construções em função do seu arcaísmo, complexidade, antiguidade e inserção na cultura local. **Nulo (0):** Atribuído a construção actual ou a ocorrência de interesse patrimonial totalmente destruída. **Ind=Indeterminado (In),** quando a informação disponível não permite tal determinação, ou **não determinado (Nd),** quando não se obteve informação actualizada ou não se visitou o local. **Cronologia.** PA=Pré-História Antiga (i=Paleolítico Inferior; m=Paleolítico Médio; s=Paleolítico Superior); PR=Pré-História Recente (N=Neolítico; C=Calcolítico; B=Idade do Bronze); F=Idade do Ferro; ER=Época Romana; MC=Idades Média, Moderna e Contemporânea (M=Idade Média; O=Idade Moderna; C=Idade Contemporânea); **Ind=Indeterminado (In),** quando a informação disponível não permite tal determinação, ou **não determinado (Nd),** quando não se obteve informação actualizada ou não se visitou o local. Sempre que possível indica-se dentro da célula uma cronologia mais específica. **Incidência espacial.** Reflecte-se neste indicador a dimensão relativa da ocorrência, à escala considerada, e a sua relevância em termos de afectação, através das seguintes quatro categorias (assinaladas com diferentes cores nas células): achado isolado (cor verde); ocorrências localizadas ou de reduzida incidência espacial, inferior a 200m² (cor azul); manchas de dispersão de materiais arqueológicos, elementos construídos e conjuntos com área superior a 200m² e estruturas lineares com comprimento superior a 100m (cor vermelha); áreas de potencial interesse arqueológico (cor laranja).

Incidência espacial

Achado isolado

Ocorrência de pequena dimensão

Áreas de potencial valor arqueológico

Ocorrência de dimensão significativa

Dimensão não determinada



4.11. Paisagem

4.11.1. Enquadramento Geral

A Costa Vicentina é tida como região de difícil subsistência dado a pouca aptidão agrícola do seu solo. Historicamente foi sendo sucessivamente ocupada por diversos povos, em parte devido aos recursos marinhos e posteriormente à importância da navegação. Não obstante o povoamento é isolado, com indícios de fortificação, e só muito recentemente se tem assistido a urbanização neste território⁶.

Segundo Cancela D'Abreu, A, *et al.*, 2004, o projeto encontra-se inserido na Unidade de Paisagem "Costa Alentejana e Sudoeste Vicentino", mais especificamente na subunidade "117- Litoral Alentejano e Vicentino" (Figura 4.11.1).

⁶ <http://www.icnf.pt/portal/ap/p-nat/pnsacv/hist-cult>

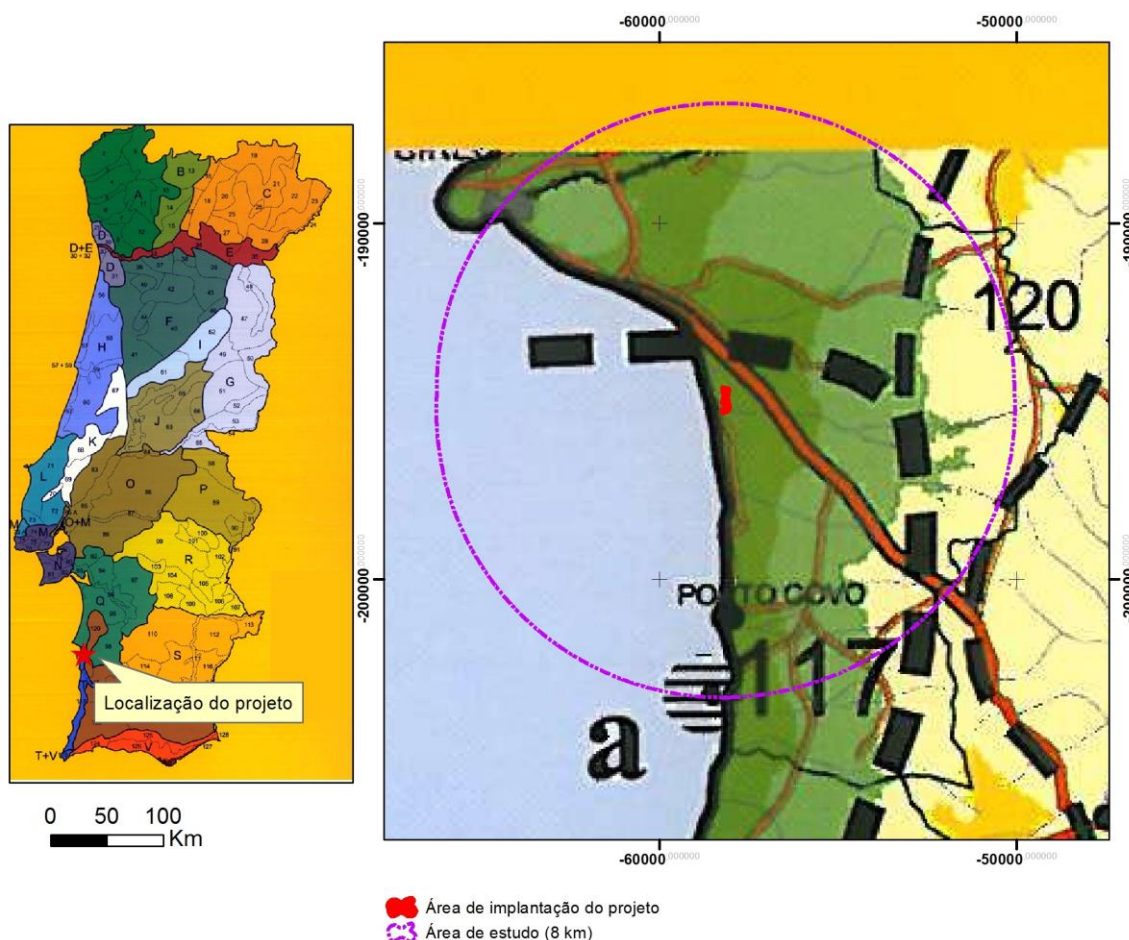


Figura 4.11.1 - Localização aproximada do projeto a vermelho sobre a carta de Unidades de Paisagem

Fonte cartográfica: Cancela D'Abreu, A, *et al.*, 2004

A área de estudo encontra-se no início desta faixa litoral marginada por um planalto costeiro com falésias abruptas e muito recortadas que escondem pequenas praias de areia, e que se estende até à costa algarvia. Não obstante, aqui ainda é bem evidente a influência da zona urbana de Sines, a norte, principalmente dada a imponente de diversas infraestruturas e indústrias aqui presentes.

Na sub-unidade Litoral Alentejano e Vicentino, que tem aqui início, o mar é o elemento que determina as paisagens litorais, que não beneficiam da proteção conferida pela Península de Setúbal como acontece na zona costeira a norte de Sines. Esta unidade litoral tem o seu início em Vila do Bispo, a sul, e estende-se até Porto Covo/Sines. A predominância dos elementos naturais, tais como, o Oceano, as arribas (de grande dimensão, estrutura e pelo seu cromatismo) e os ventos marítimos apresentam um carácter vincado. Sendo esta unidade claramente delimitada a Este pela presença de relevos mais ou menos acentuados, desde a serra de Monchique, a Sul, até à Serra do Cercal, a Norte, tal reforça ainda mais o peso do oceano nestas paisagens.

As formações rochosas sedimentares mais suscetíveis à erosão, especialmente quando fissuradas, podem formar cavernas e, eventualmente, separar-se do litoral, permanecendo como escolhos ou ilhotas (por exemplo a norte de Vila Nova de Mil Fontes). Estas cavidades são utilizadas como local de nidificação por uma diversidade significativa de espécies de avifauna.

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

No interior da linha de costa, existe normalmente uma faixa de matos sobre as dunas que se sobrepõem às falésias. Encontram-se também com alguma frequência sebes de pinheiros bravos, acácias ou eucaliptos, seguidos, no sentido de nascente, por áreas agrícolas, pastagens, ou horticultura intensiva (primores, ao ar livre ou em estufas).

As condições presentes ainda são, no geral, favoráveis a uma elevada "riqueza biológica", tanto ao nível da fauna como da flora (Hidroprojecto S.A. 2008). Tratam-se de paisagens costeiras raras no país e muito singulares no contexto da costa atlântica europeia, correspondendo também a situações com elevado valor científico.

As sensações que esta unidade transmite dão-se através da influência do mar.

“As formas da linha de costa, as cores do mar, das arribas e dos campos que sobre elas se debruçam, os cheiros, a luz coada por uma elevada humidade do ar, as povoações, os pequenos portos ou os simples faróis, criam ambiências que vão variando ao longo da costa e lhe acrescentam uma legibilidade realmente especial.”
(Cancela D’Abreu, A, et al., 2004)

Ao nível de ordenamento do território e/ou conservação da natureza incidem sobre esta unidade de paisagem:

- Planos Diretores Municipais dos Concelhos de Odemira, Aljezur, Sines e Vila do Bispo.
- Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo Litoral.
- Sítio Natura 2000 da Costa Sudoeste.
- Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina.
- Zona de Proteção Especial da Costa Sudoeste.

Relativamente às Orientações de Gestão da Unidade de Paisagem em que se insere o projeto, Cancela Abreu et al., (2004) sugere:

- Consiste numa unidade de paisagem com elevada identidade, resultante da presença de um litoral preservado, com elementos naturais muito expressivos, em que se destaca o mar e as arribas. Deverá haver uma adequação dos usos relativamente às características biofísicas presentes, de modo a promover-se o equilíbrio funcional e ecológico;
- Manutenção das identidade e capacidade multifuncional da paisagem através do ordenamento, devendo-se promover o controlo da expansão e dispersão urbana para zonas de elevada sensibilidade biofísica e paisagística e compatibilizar o uso turístico com os valores ambientais e paisagísticos presentes;
- Redução da aplicação de pesticidas e fertilizantes nas áreas agrícolas que têm degradado ambientalmente os recursos da paisagem;
- Consolidação das estruturas dunares e preservação dos vales perpendiculares à costa, assim como a preservação e valorização das sebes já existentes em redor dos campos agrícolas.

Este troço foi um dos últimos a ser descoberto no litoral português, na vertente do turismo.

Apesar do curto período anual em que este litoral oferece boas condições para a utilização balnear, assistiu-se no final dos anos 80 e ao longo dos anos 90, a uma expansão significativa dos principais aglomerados urbanos para dar resposta a uma crescente procura turística. Esta expansão nem sempre foi ordenada, resultando degradações em termos urbanos, ambientais ou económicos.

O ordenamento dos usos turísticos e recreativos, para os quais existem aqui claríssimas aptidões, terá que ser compatibilizado com os valores ambientais e patrimoniais presentes, não inviabilizando outras atividades económicas significativas nesta unidade de paisagem, como é o caso da agricultura e pesca. Assim, a manutenção da identidade e da capacidade multifuncional da paisagem seria uma característica distintiva relativamente a outros destinos turísticos tradicionais, como é o caso do Algarve.

4.11.2. Metodologia

Uma primeira observação da paisagem, quer direta quer através das mais variadas representações, revela um mosaico mais ou menos ordenado onde se vislumbram inúmeras formas e cores. Por outro lado, se aquela se realizar com um maior nível de pormenor, os elementos constituintes do mosaico começam a diferenciar-se, revelando uma complexa organização, bem como uma extrema dinâmica de mudança.

Desde os conceitos mais amplos aos de maior precisão, de maior grau de definição, a conceção de paisagem varia consoante o nível de aproximação efetuada aos seus mais variados elementos. Numa qualquer paisagem, todo e qualquer elemento individualizado, num determinado nível de análise, pode tornar-se alvo de um estudo detalhado, no entanto, um estudo mais abrangente corresponderá ao entendimento do todo em que esses elementos parcelares se inserem, possibilitando a inteligência da estrutura e funcionamento conjunto do mosaico.

No que se refere aos impactes associados à implantação de edificações, infraestruturas e equipamentos, a sua influência na paisagem revela-se como algo de subjetivo, uma vez que o maior impacte se situa na esfera visual, sendo, por vezes, associado a conceitos de estética meramente pessoais. Na base deste pressuposto encontra-se uma aceção pictórica que, por diversas vezes ao longo da história, se situou no cerne da definição do conceito de paisagem, variando este de acordo com as diferentes perspetivas de quem a pinta.

O significado pictórico da paisagem continua, ainda, a situar-se na base de muitas definições, referindo esta como a imagem que representa a vista de um sector natural, o mesmo sucedendo com o significado físico do território, enquadrando a paisagem apenas como o relevo de uma região, produzido ou modificado por forças geológicas. A avaliação subjetiva que se associa à paisagem e, em particular, aos diversos equipamentos que, cada vez mais, nela marcam presença, acaba, também, por refletir tanto a complexidade como a parcialidade que a definição do conceito de paisagem continua a suscitar. Por esse motivo, e embora esteja sempre um grau de subjetividade subjacente, procurou-se quantificar e sistematizar a caracterização da paisagem, com base em critérios quantitativos, mas adaptados à paisagem em análise.

A caracterização da Área de Estudo teve por objetivo a análise estrutural da paisagem de modo a enquadrar posteriormente de forma eficaz os potenciais impactos que se possam encontrar, bem como servir de suporte à definição de medidas mitigadoras face a esses mesmos impactos.

Englobaram-se três formas de obtenção da informação, o registo fotográfico da área de estudo e envolvente, informação bibliográfica e a informação cartográfica utilizada na análise da paisagem de acordo com o Quadro 4.11.1.

Quadro 4.11.1 – Parâmetros e respetivas fontes necessários à análise estrutural do Fator Paisagem

Parâmetro	Fonte	Escala/Rigor
Registo fotográfico	Recolha em trabalho de campo	n.a.
Unidades de Paisagem Regionais	Cancela D'Abreu A. (2004)	1:250.000
Rede hidrográfica	Carta Militar de Portugal, Série M888, IGeoE Atlas do Ambiente	1:25.000 1:100:000
Rede viária	Carta Militar de Portugal, Série M888, IGeoE	1:25.000
Uso do Solo	Corine Land Cover 2007 (CLC2007)	1:100.000 100 m de rigor geográfico
	Cartografia Produzida com informação recolhida no terreno	1:25.000
Ordenamento	Município de Sines, Plantas de Ordenamento, Condicionantes e outras que acompanham o PDM	1:25.000
	Plano de Ordenamento e Gestão do Parque Natural Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina	1:25.000
Ortofotomapas	Imagem de satélite de alta resolução, Microsoft, 2016	n.a.

Numa primeira fase procedeu-se à determinação dos aspetos orográficos, e posteriormente a uma avaliação dos aspetos visuais da área de projeto de acordo com o Quadro 4.11.2. O estudo do relevo foi elaborado com recurso a meios informáticos, tendo-se criado o modelo digital de terreno, com um pixel de 25 x 25 m (625 m²).

Quadro 4.11.2 – Critérios da Análise da Paisagem: Atributos por Parâmetro Estético.

Aspetos	Atributos			
Escala	Reduzida	Pequena	Ampla	Vasta
Enquadramento	Cerrado	Fechado	Aberto	Exposto
Diversidade	Uniforme	Simples	Variada	Complexa
Harmonia	Harmoniosa	Equilibrada	Discordante	Caótica
Textura	Suave	Gerida	Natural	Selvagem
Cor	Monocromática	Cores suaves	Colorida	Garrida
Forma	Plana	Ondulada	Sinuosa	Acidentada
Raridade	Banal	Vulgar	Invulgar	Rara

Posteriormente, efetuou-se um estudo de visibilidade pontual, com base na recolha *in situ* de imagens. Os pontos foram selecionados a partir de ortofotomapas (para enquadramento), cartas militares (orografia, marcos e pontos de referência, hidrografia, etc.), locais sensíveis conhecidos (escolas, miradouros, equipamentos coletivos, igrejas, rotas turísticas, etc.) e locais de presença de observadores (estradas, núcleos urbanos). Foram ainda identificados pontos relevantes adicionais aquando visita ao terreno.

Considerou-se razoável estabelecer o limite mais distante de avaliação aproximadamente até de 8Km do projeto (limite da Área de Estudo para a análise de exposição).

Com a ajuda de GPS em cada um destes pontos o observador direcionou-se para a área de projeto, realizando o registo fotográfico e respetivas anotações. A análise de visibilidade foi depois efetuada a partir de um levantamento fotográfico em 14 pontos de exposição selecionados em localizações relevantes, e cujos resultados se apresentam no **Anexo 9**. Em cada ponto a exposição aos recetores foi classificada como Nula, Ténue, Moderada ou Elevada, em função da capacidade expectável do projeto chamar a atenção ao observador e da sua extensão no campo de visão. Para interpretar os aspetos mais significativos que caracterizam a paisagem, na zona prevista para a beneficiação do parque de campismo, procedeu-se à análise e caracterização da área de influência visual da sua envolvente.

A determinação da sensibilidade da paisagem foi analisada tendo em conta critérios sistemáticos que serão pormenorizados, nomeadamente a análise de visibilidades que constitui um dos elementos de peso para determinação da capacidade de absorção visual, bem como avaliada a presença de elementos de valorização visual – Qualidade Visual, e de intrusões visuais.

4.11.3. Caracterização da Área de Projeto

Na Figura 4.11.2 à Figura 4.11.4 pode-se observar a área de projeto, onde se podem verificar alguns traços arquitetónicos pouco atuais, assim como diversos elementos artificiais (vedações, apoios e condutores das redes, etc.) e vegetação exótica que contrastam com a envolvente marítima e dunar.



Figura 4.11.2 – Receção do Parque de Campismo de São Torpes.



Figura 4.11.3 – Zona destinada a caravanas e campo de futebol a sul da área de projeto.



Figura 4.11.4 – Zona destinada a Bungalows e caravanas na zona norte da área de projeto.

Na Figura 4.11.5 a Figura 4.11.7 pode-se observar a envolvente a partir da área de projeto, onde é possível testemunhar o enquadramento relativamente fechado onde este se desenvolve.



Figura 4.11.5 – Nascente da área de projeto, onde se verificam pastagens delimitadas por extensas cortinas arbóreas de eucalipto e/ou pinheiro e/ou acácia.



Figura 4.11.6 – Figura representativa da zona poente da área de projeto, onde se pode verificar o desenvolvimento de extensa cortina de exóticas (acácia, eucalipto) e do cordão dunar, proporcionando um enquadramento fechado.



Figura 4.11.7 – Sul da área de projeto onde é possível observar a galeria ripícola da ribeira de Morgavel e o cordão dunar.

No Quadro 4.11.3 faz-se um resumo dos atributos da paisagem em análise ao nível local.

Quadro 4.11.3 – Análise da Paisagem – Atributos por Parâmetro Estético.

Aspetos	Atributos
Escala	Ampla
Enquadramento	Aberto, fechado localmente
Diversidade	Simples
Harmonia	Discordante
Textura	Gerida e Natural
Cor	Cores suaves
Forma	Plana a Ondulada
Raridade	Invulgar

4.11.4. Caracterização da ocupação do solo

De acordo com a informação de base obtida, e observação de campo, a envolvente do projeto do lado poente é marcada pela presença do cordão dunar, praias e oceano.

O padrão geral de ocupação do solo na área de estudo (considerando um raio de 8 km), apresenta-se na Figura 4.11.8.

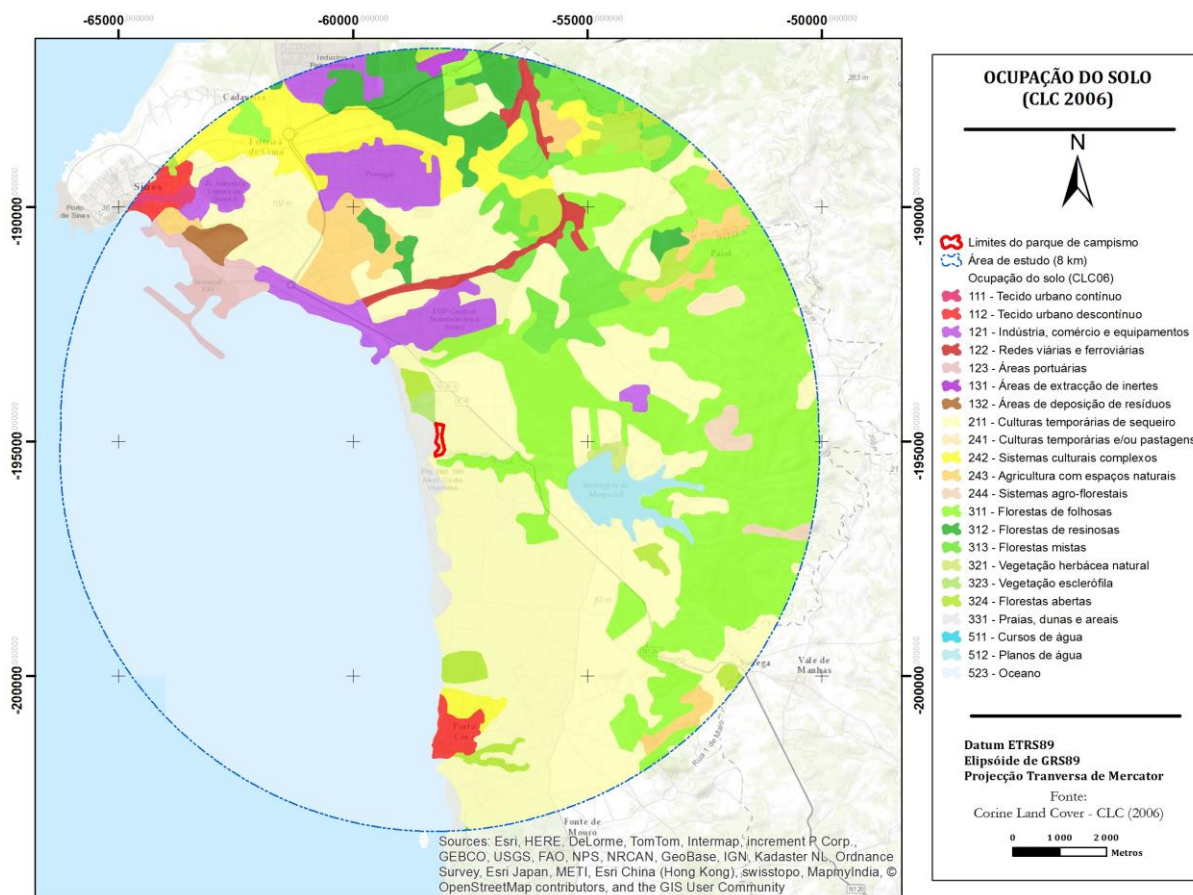


Figura 4.11.8 – Padrão geral de ocupação do solo na área de estudo (8 km)

A nascente a ocupação do solo não se configura muito diversa, predominam as culturas temporárias de sequeiro e florestas, estas últimas aparentemente associadas ao crescente aumento de relevo. A sul predominam igualmente as dunas e as culturas agrícolas, sendo de destacar o tecido urbano de Porto Covo no limite da área de estudo. A norte verifica-se a ocupação pelo tecido urbano de Sines, assim como a um complexo mosaico correspondente a equipamentos, infraestruturas, comércio, indústrias, extração de inertes, áreas portuárias, assim como culturas agrícolas e florestais. Através da ocupação do solo aqui descrita é fácil de constatar que a área de estudo se situa numa zona de transição entre áreas fortemente humanizadas a norte e áreas de características mais rústicas e naturais a sul.

4.11.5. Orografia

Em termos hipsométricos (ver **Desenho 11 - Hipsometria**) e de declives (ver **Desenho 12 - Declives**) verifica-se que a área de projeto se situa no início do planalto continental, em zonas com declives baixos a moderados e com relevos que vão sendo progressivamente maiores, de poente, culminando na linha panorâmica Sonega-Paneiro-Casa Velha, a nascente.

Em termos de exposição solar (ver **Desenho 13 - Exposições**), verifica-se que o parque de campismo não possui exposição homogénea, no entanto predominam exposições a sul na parte sul da área de projeto e a norte na parte norte do mesmo.

4.11.6. Caracterização da Paisagem

4.11.6.1. Análise de Visibilidades

Primeiro procedeu-se, com recurso a software SIG e tendo por base um Modelo Digital do Terreno (MDT), à elaboração da bacia visual (**Desenho 14 – Bacia Visual**). A bacia visual corresponde aos pontos passíveis de observação de, e para a área do projeto, tendo em conta apenas o relevo.

A carta de visibilidades, apresentada no **Desenho 15 - Visibilidades**, tem por base as observações feitas no terreno de 14 pontos localizados na envolvente próxima do local do projeto, num raio de aproximadamente 8.000 metros, baseando-se a escolha destes pontos: locais de elevado impacto visual, linhas panorâmicas, zonas habitacionais, vias de comunicação e espaços de afluência turística (praias, miradouros, monumentos, etc.). Estes locais foram selecionados tendo em conta: bibliografia, a bacia visual e MDT, a interpretação de ortofotomapas e cartas militares, e uma análise prévia *in situ*. No local foi efetuado o levantamento das coordenadas do ponto, com recurso a GPS e feito o respetivo registo fotográfico que pode ser encontrado na íntegra no **Anexo 9**.

Posteriormente procedeu-se à análise de visibilidades para cada um desses pontos. Da combinação do conjunto total de bacias de visibilidade foi gerada a carta, que expressa, para cada área, o número de vezes que, a partir dos pontos de visualização considerados, se encontra visível. Considera-se a seguinte classificação:

- Visibilidade Nula – Áreas que não são visíveis de qualquer um dos pontos de observação;
- Visibilidade Ténue - Áreas visíveis a partir de menos de 4 pontos de observação, correspondendo a uma visibilidade inferior a $\approx 29\%$;
- Visibilidade Moderada - Áreas visíveis a partir de mais de 4 pontos de observação e menos de 7, correspondendo a uma visibilidade situada entre os 29% e os 50%;
- Visibilidade Elevada - Áreas visíveis a partir de mais de 7 pontos de observação e menos de 11, correspondendo a uma visibilidade situada entre os 50% e os 79%.
- Visibilidade Muito Elevada - Áreas visíveis a partir de mais de 11 pontos de observação e menos de 14, correspondendo a uma visibilidade situada acima de 79% - que no caso de São Torpes não existe.

A área do Parque de Campismo apresenta uma visibilidade Ténue (inferior a 29%). De facto apenas foi possível observar o mesmo em 2 dos 14 pontos selecionados, um junto à nacional, a <300m a sul do projeto, e noutro ponto, a nascente do IC4 / EN120-1 e de forma bastante parcial através de algumas “aberturas” nas cortinas arbóreas existentes. A reduzida visibilidade do projeto tem como causa o enquadramento relativamente fechado em que se desenvolve. A ponte, a área de projeto encontra-se coberta pelo cordão dunar, a norte e nascente está dissimulada pelas cortinas arbóreas/florestas de elevado porte e extensão (ex. Figura 4.11.9), que em conjugação com o relevo o tornam pouco conspícuo. As áreas de maior cota, com recetores potencialmente relevantes, encontram-se bastante afastadas, tornando impossível a diferenciação nítida da área de projeto no campo de visão (ex. Ponto 6 e Ponto 10).



Figura 4.11.9 – Cortina arbórea no acesso ao parque de campismo de São Torpes.

4.11.6.2. Capacidade de Absorção Visual

O facto de um determinado objeto ou edifício ser visível a partir de um certo número de locais, não expressa de forma correta o seu impacto na paisagem, pois este está dependente de uma série de condicionantes, desde logo a predisposição do observador em focar esse objeto em detrimento de outros que o rodeiam e que podem despertar mais a sua atenção. Neste contexto insere-se a capacidade de absorção visual, que corresponde à maior ou menor aptidão que uma paisagem possui para integrar determinadas alterações ou modificações sem diminuir as suas qualidades visuais, ou seja, a capacidade de absorção visual de determinada paisagem fornece o meio para a determinação da magnitude do impacto visual ou a capacidade de uma determinada paisagem em absorve-los.

Referem-se, de seguida parâmetros considerados para a quantificação do valor estético e da capacidade de absorção das unidades de paisagem presentes, embora como já referido, estes apresentem algum grau de subjetividade.

Entende-se o aspeto exterior de uma paisagem dependente de vários parâmetros como relevo (plano, ondulado, de colinas, montanhoso, etc.) e pela ocorrência de aspetos visualmente significativos, nomeadamente de natureza geológica, como sejam afloramentos rochosos, escarpas, etc.. Dentro deste parâmetro, considera-se que as situações de maior diversidade de relevo apresentam maior capacidade de absorção visual em oposição às zonas de relevo mais uniforme. Também as zonas com menor pendente apresentam menor capacidade de absorção visual do que as zonas com inclinação mais acentuada. As paisagens com aspetos morfológicos significativos, pelo seu valor visual e singularidade, apresentam maior sensibilidade.

O Uso do Solo traduz-se no modo como as distintas formas de ocupação humana (áreas agrícolas, florestais, urbanas/industriais, etc.) se distribuem num determinado território. Neste item, assumem especial importância a diversidade dos estratos em presença (árvores, arbustos, herbáceas), a sua distribuição e densidade, o contraste cromático, etc., bem como a presença de elementos do património construído ou "natural" e outros elementos estruturantes da paisagem (sebes, muros, socacos, galerias ripícolas, etc.). Neste parâmetro considera-se que a maior capacidade de absorção visual está relacionada com maior contraste cromático, maior dimensão/porte da vegetação e maior diversidade de estratos vegetais.

A Visualização corresponde à maior ou menor facilidade com que uma paisagem é apreendida e está diretamente relacionada com a acessibilidade, e distribuição do povoamento, o tipo de relevo e de ocupação do solo – fatores que definem a dimensão e forma das bacias visuais. Considera-se como paisagens de maior capacidade de absorção aquelas que têm menor facilidade de acessos ou de pontos a partir dos quais seja possível a sua observação, as que contêm bacias visuais de menor dimensão e também aquelas em que a amplitude e profundidade de vistas seja menor. Apresentam também maior capacidade de absorção as zonas que, numa bacia visual, se encontrem a meia encosta ou que possuam elementos que possam funcionar como “pano de fundo” e atenuem assim o impacto visual de determinada intervenção. A distância do observador é outro dos parâmetros que afeta a visibilidade, uma vez que medida que o observador se afasta de determinado objeto, este vai tornando-se menos perceptível.

Desta forma para a elaboração da carta de absorção visual da paisagem, apresentada no **Desenho 16 – Absorção Visual da Paisagem**, foram considerados os parâmetros e ponderações que constam no Quadro 4.11.4.

Quadro 4.11.4 –Parâmetros e ponderações utilizados para a valorização da Capacidade de Absorção da Paisagem

Parâmetro Analisado		Valor de Capacidade de Absorção			
		Baixa	Média	Elevada	Muito Elevada
Relevo (Declives)	Plano	1			
	Moderado (<10°)		2		
	Acentuado (10° - 30°)			3	
	Escarpado (>30°)			3	
Uso do Solo	Tecido Urbano, Áreas Portuárias, Industriais, etc. Povoamentos Florestais de resinosas e mistos			3	
	Povoamentos florestais abertos, agro-florestais, <u>Parque de Campismo</u>		2		
	Culturas agrícolas e habitats naturais de baixo porte Praias e dunas	1			
	Espelhos de Água, oceano	1			
Visibilidade	Nula				10
	Reduzida			3	
	Moderada		2		
	Elevada/Muito Elevada	1			

Para a ponderação do Relevo, utilizou-se a carta de declives, classificando as áreas com declives mais acentuados como sendo aquelas que apresentam maior capacidade de absorção, uma vez que um relevo mais íngreme apresenta maior número de obstáculos à visualização e apresenta, geralmente, mais focos de atenção ao observador que tende a dispersar o olhar em vez de focar em determinado objeto que se possa destacar na paisagem, como é frequente em áreas mais aplanadas.

No caso do Uso do Solo os valores mais elevados de absorção visual foram atribuídos às áreas ocupadas por povoamento florestais, uma vez que devido à altura e densidade da vegetação se torna difícil obter um campo de visão alargado. O mesmo se aplica às áreas urbanas, industriais, portuárias, etc.. Por sua vez as áreas agrícolas, habitats naturais de baixo porte, os espelhos de água e o oceano apresentam a menor capacidade de absorção da paisagem, por não apresentarem qualquer obstáculo no campo de visão do observador e pela uniformidade e/ou pela monotonia do seu aspeto que não exibem ao observador potenciais focos que lhes atraia a atenção. O parque de campismo em análise foi tratado como uma floresta aberta, em virtude dos diversos elementos arbóreos ali presentes, que em conjunção com os elementos artificiais induzem a uma capacidade de absorção média.

No que se refere às visibilidades, considerou-se a carta de visibilidades apresentada anteriormente, em que para as áreas com visibilidade nula foi atribuído um valor muito elevado de absorção, uma vez que não existindo visibilidade para o local qualquer objeto que aí se encontre, este está completamente oculto pela paisagem. Da mesma forma os locais com maior visibilidade estão mais expostos e logo a sua absorção, por parte da paisagem, será menor.

Da análise da cartografia elaborada (ver **Desenho 16**), e de acordo com a metodologia descrita, verifica-se que a área do parque apresenta uma capacidade reduzida de absorção visual da paisagem em função sobretudo da ocupação do solo (áreas agrícolas) e dos reduzidos declives.

4.11.6.3. Qualidade Visual da Paisagem

A paisagem, para além da realidade cénica e geográfica, comporta uma vertente cultural que não pode deixar de ser considerada como fator de qualificação do espaço. Sendo a paisagem o resultado da interação entre as características biofísicas, geomorfológicas, climáticas, etc.,... presentes num determinado território e as ações que sobre ele o homem processa, reveste-se do maior interesse a sua caracterização bem como a análise da compatibilização entre os usos presentes e/ou previstos e as especificidades da base de suporte dessas atividades, já que a qualidade visual de uma determinada paisagem decorre do balanço / equilíbrio entre estes fatores.

Embora a quantificação do valor cénico de uma paisagem tenha sempre um carácter mais ou menos subjetivo, inerente à forma de interpretação do território por parte do observador, analisaram-se e valoraram-se, de forma desagregada, alguns dos aspetos normalmente utilizados em estudos de paisagem e que constituem os seus componentes naturais e estruturais, conforme apresentado no Quadro 4.11.5.

Relativamente ao relevo e de acordo com o que normalmente é consensual e aceite em estudos de paisagem, considera-se que as paisagens com qualidade visual mais elevada se encontram relacionadas com relevos mais vigorosos, enquanto as paisagens de menor qualidade visual correspondem a zonas morfologicamente mais planas ou de maior uniformidade topográfica.

No que ao uso do solo se refere, os habitats naturais, incluindo praias, dunas e falésias foram os considerados como de maior valor. As florestas as áreas agrícolas e urbanas de valor intermédio, o mesmo valor dado ao Parque de Campismo de São Torpes. Muito embora constituam elementos artificiais de grande volumetria e de carácter industrial, as áreas portuárias foram também consideradas áreas de valor intermédio tendo em conta a sua singularidade e a sua ligação histórica às povoações aqui presentes.

Quadro 4.11.5 – Parâmetros e ponderações utilizados para a qualificação da Paisagem

Parâmetro Analisado		Valor da Qualidade da Paisagem		
		Baixa	Média	Elevada
Relevo (Declives)	Plano	1		
	Moderado (<10°)		2	
	Acentuado (10° - 30°)			3
	Escarpado (>30°)			5
Uso do Solo	Habitats naturais incl. praias, dunas, falésias			5
	Indústrias, equipamentos, redes viárias e ferroviárias, extração de inertes, deposição de resíduos, etc.	1		
	Espaços Agrícolas, Florestais e Agro-florestais		3	
	Áreas Urbanas e Portuárias		3	
Presença de Água	Não existem espelhos de água	0		
	Espelhos de Água Permanentes			3

O cruzamento destes parâmetros resultou numa hierarquização dos espaços em 3 categorias, patenteada no **Desenho 17 – Qualidade Visual da Paisagem**.

A área de implantação apresenta qualidade de paisagem reduzida, não obstante faz fronteira a poente com os elementos de maior qualidade na mesma, nomeadamente as dunas, falésias e praias que se estendem ao longo da costa.

4.11.6.4. Sensibilidade da Paisagem

O conceito sensibilidade visual de uma paisagem, parâmetro que indica o grau de afetação de uma paisagem pela alteração/introdução de determinada ação exterior, varia na razão inversa da capacidade de absorção visual o que significa, à partida, que quando menor for a capacidade de absorção de um determinado espaço maior será a sua sensibilidade e também da qualidade Visual da Paisagem, neste caso em sentido direto, uma vez que quanto maior for o valor da paisagem maior será o impacto das alterações que venham ser introduzidas na mesma. Desta forma, da combinação entre a qualidade visual da paisagem e a capacidade da mesma de absorver as alterações que lhes sejam introduzidas resulta na sensibilidade da paisagem, determinada em função da matriz apresentada no Quadro 4.11.6, e cujo resultado é apresentado no **Desenho 18 – Sensibilidade da Paisagem**.

Quadro 4.11.6 – Matriz de ponderação da sensibilidade visual da Paisagem

		Valor de qualidade da paisagem		
		Baixa	Média	Elevada
Valor de capacidade de absorção	Baixa			
	Média			
	Elevada			

Sensibilidade visual da paisagem:

Baixa	Média	Elevada
-------	-------	---------

Da análise á cartografia produzida, verificamos que a área de implantação do projeto se enquadra num cenário de reduzida sensibilidade visual da paisagem, não obstante encontra-se rodeado de áreas de moderada e elevada sensibilidade.

4.11.6.5. Intrusões na Paisagem

Consideram-se intrusões elementos que pela sua forma, localização, dimensão, textura, cor, etc., constituam um elemento estanho e/ou promovam o enfoque por parte do observador.

Como já se referiu, a norte da área de estudo é bastante humanizada e industrializada contendo elementos bastante singulares desta paisagem que ao mesmo tempo se podem considerar intrusões.

Inevitavelmente singulares pela sua dimensão, imponência e cor, que facilmente contrastam com as zonas naturais associadas ao Parque Natural destaca-se a central termoelétrica, as infraestruturas associadas, e a infraestrutura portuária de Sines.

Outros elementos menos singulares, mas consideradas também intrusões, incluem aproveitamentos eólicos e pedreiras .

Estes elementos considerados mais relevantes na área de estudo foram identificados na Figura 4.11.10.

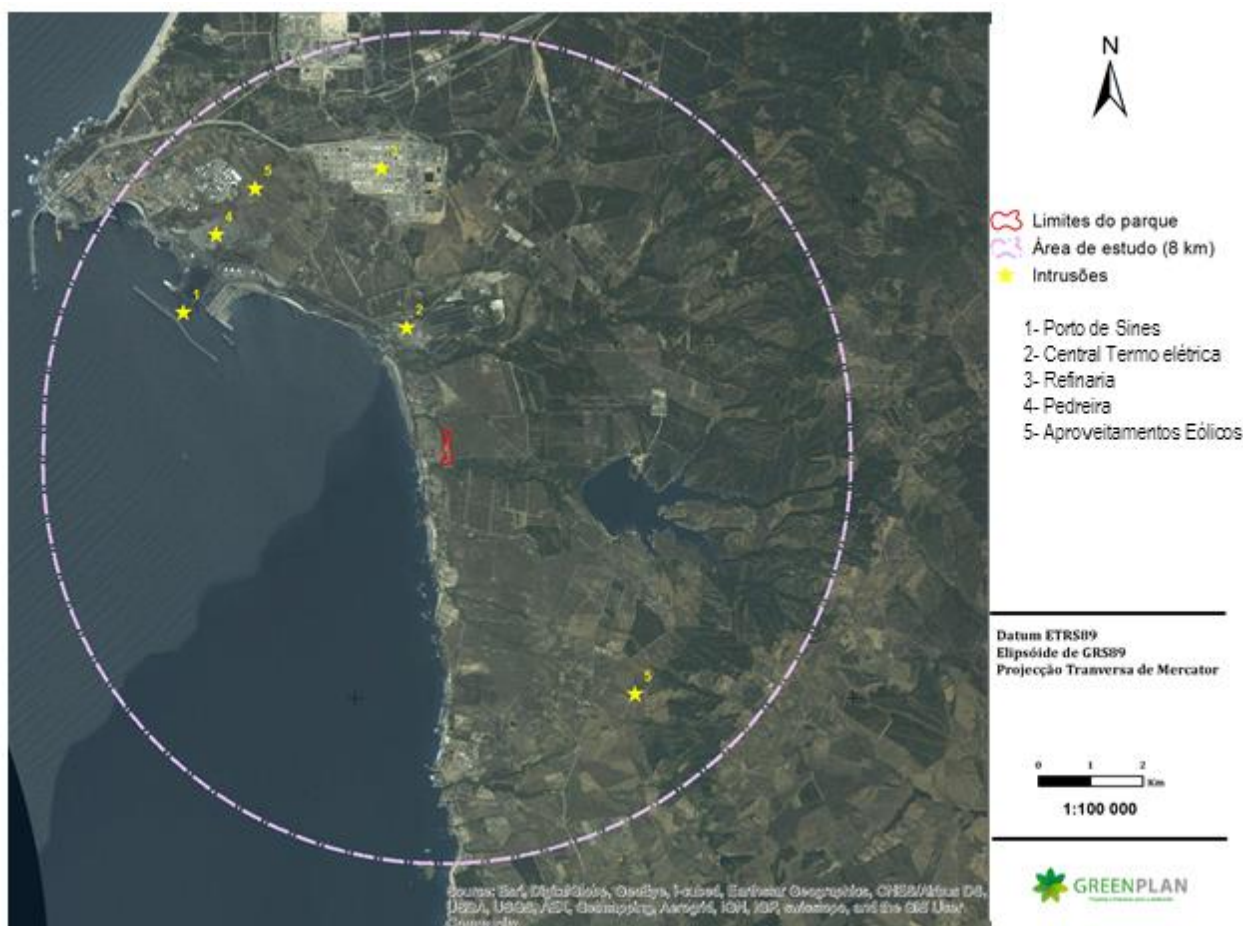


Figura 4.11.10 – Representação das intrusões da paisagem na área de estudo sobre ortofotomapa.

Apresentam-se na Figura 4.11.11 à Figura 4.11.14 imagens representativas das intrusões visuais na paisagem.



Figura 4.11.11 – Infraestrutura portuária de Sines a partir da Praia de São Torpes (1).



Figura 4.11.12 – Central termoelétrica de Sines (e rede de condutores associada)(2).



Figura 4.11.13 – Refinaria (3).



Figura 4.11.14 – Aproveitamento eólico da Chaminé (5).

5. EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJETO

A descrição da evolução previsível na ausência do projeto é, em boa medida, um exercício normalmente de difícil execução, uma vez que assenta, necessariamente, numa análise de projeção de tendências que não deixa de ser subjetiva, excetuando, claro, o conhecimento que se tenha de projetos e/ou planos de desenvolvimento da zona.

Um cenário de não realização do projeto de remodelação e reclassificação do Parque de Campismo de São Torpes será contrário à visão do PENT 2007, contrariando o objetivo do desenvolvimento baseado na “qualificação e competitividade da oferta” turística.

No que diz respeito ao **clima**, não são de esperar, na ausência do projeto, alterações sensíveis na área em estudo.

Em relação à **qualidade do ar**, a evolução previsível depende dos cenários de ocupação futura da ZILS que se venham a verificar, um vez que, atendendo à orientação dos ventos dominantes, as emissões atmosféricas geradas nesta área tendem a deslocar-se para a zona sul do concelho de Sines, onde se localiza o Parque de Campismo de São Torpes.

Num cenário de não instalação de mais indústrias poluentes na ZILS ou em qualquer outra área próxima, não serão de esperar efeitos sensíveis na qualidade do ar.

No entanto, no caso de cenários mais prováveis em que a instalação de novas unidades poluentes venham a ser instaladas na ZILS, o eventual agravamento de efeitos negativos sensíveis na área do Parque de Campismo estará dependente da natureza das emissões, da localização da unidades no interior da ZILS e na altura das chaminés. Em relação à localização considera-se menos gravosa a expansão preferencial mais para nascente, favorecendo menores efeitos cumulativos, ao invés da instalação de novas unidades ao longo do mesmo eixo norte-sul. Por outro lado, não obstante questões de impacte paisagístico tenderem a limitar as alturas da chaminés, maiores alturas (acima de 100 m), dão mais garantias de que a deslocação para sul da pluma de poluentes não tenham efeitos sensíveis ao nível do solo.

Também em relação à **geologia e geomorfologia**, bem como em relação aos **solos**, não são de prever, na área em estudo, alterações dignas de nota.

Em relação aos **recursos hídricos** a alteração mais relevante que eventualmente poderá vir a ocorrer relaciona-se com a possibilidade de adoção de um regime de caudais ecológicos na barragem de Morgavel, permitindo atenuar as importantes alterações hidromorfológicas que afetam esta ribeira e atingir um bom estado ecológico. A implementação do RCE é tecnicamente difícil e extremamente onerosa, implicando uma diminuição do volume armazenado na albufeira e menor satisfação das necessidades de água. A previsível continuidade e eventual intensificação da atividade agrícola na bacia hidrográfica da ribeira de Morgavel poderá contribuir para manter a tendência de aumento no teor de nitratos, consolidando-se este problema como a pressão qualitativa mais relevante nas águas superficiais e subterrâneas.

Relativamente à **ecologia**, é previsível a manutenção de um cenário semelhante ao atual no interior da área do parque de campismo, já que a gestão da vegetação deverá ser semelhante. Nas áreas florestais, dunares incultos ou bermas envolventes é previsível o aumento da cobertura por espécies de *Acacia spp.*. Caso ocorra encerramento do parque, sem intervenção por parte da entidade gestora do Parque Natural, é plausível a transformação do que são agora os incultos e as áreas urbanas afetadas ao parque de campismo, em acacial.

A evolução natural do **ambiente sonoro** na área de influência acústica do projeto está relacionada com as suas características atuais e futuras de ocupação e uso do solo, que atualmente apresenta uma ocupação essencialmente composta por campos agrícolas e pecuária, sendo previsível que, no futuro, venha a manter o mesmo tipo de ocupação.

Apesar de ser difícil estimar qual a evolução do ambiente sonoro atual, ao longo dos anos, para o cenário de não implementação do projeto em análise, em virtude de existirem muitas hipóteses de evolução das principais fontes de ruído existentes, afigura-se adequado admitir – na vigência de uma política nacional e europeia direcionada para a proteção das populações (patente no Decreto-lei 9/2007, de 17 de janeiro, e no Decreto-lei n.º 146/2006, de 31 de julho, relativo à transposição da Diretiva Europeia de avaliação e gestão de ruído ambiente) – que os níveis sonoros atuais não deverão sofrer no futuro grandes alterações, ou seja, o ambiente sonoro associado à Opção Zero, deverá assumir, no futuro, valores semelhantes aos atuais, e compatíveis com os limites legais vigentes

Em relação a **aspetos sociais e económicos**, refira-se que, em termos de estrutura e dinâmica sociodemográfica, com base na observação das taxas concelhias de crescimento natural em 2015, admite-se que se mantenha a tendência de perda populacional do concelho de Sines, com reflexo no Alentejo Litoral. Todavia, e uma vez que a freguesia de Sines registou uma variação positiva (5,9%) entre os dois últimos censos, assume-se que possa manter um ligeiro acréscimo populacional. Por seu lado, a freguesia de Porto Covo registou uma variação negativa (-7,0%) entre os dois últimos censos, pelo que se assume que não ocorra alteração nessa tendência demográfica.

Pese embora o ligeiro acréscimo populacional entre os dois últimos censos, o concelho de Sines tem registado um decréscimo populacional nos escalões etários mais jovens e reforço acentuado do peso da proporção de população mais idosa. Com a não realização de iniciativas que possam, de alguma forma, promover a criação de oportunidades de qualificação profissional e emprego, não se perspetivam inversões nas tendências para a perda de população em idade potencialmente ativa e fértil e do reforço dos níveis de envelhecimento das estruturas etárias locais.

Em termos de estrutura e dinâmica económica e do mercado de emprego, o concelho de Sines continuará a registar a tendência generalizada para o reforço do setor secundário e da terciarização, em função da diminuição do sector primário.

Continuarão a existir elevadas potencialidades no que concerne ao turismo uma vez que Sines continuará a deter um conjunto alargado e diversificado de recursos turísticos suscetíveis de captar visitantes, embora não se consiga prever mudança na estadia média em estabelecimentos hoteleiros, que é de 2,1 dias em Sines.

A Praia de São Torpes é um destino de eleição dos amantes do Surf, entre outros, que ali beneficiam de condições privilegiadas para a prática desse desporto. Por outro lado, o Campismo de São Torpes também beneficia da proximidade da Praia de Morgavel e da Albufeira de Morgavel, que propiciam outras vertentes de atividades lúdicas e de lazer, designadamente a pesca desportiva na Albufeira de Morgavel.

No entanto, admite-se que a não remodelação e reclassificação do atual parque de campismo possa relegar este destino turístico para o fundo das opções na escolha deste tipo de alojamento, continuando, penalizar a freguesia de Sines, já que, nesta apenas existe o Parque de São Torpes, com classificação de 2 estrelas, inferior à classificação dos restantes três parques, na freguesia de Porto Covo, que são de 3 estrelas.

Ao nível do emprego, receita e impostos, com a não concretização do projeto de reclassificação estas serão geradas a níveis inferiores ao que poderiam ser com a reclassificação para três estrelas, o que configura uma perda de oportunidades sociais e económicas para a freguesia de Sines e concelho de Sines.

No cenário de não execução do projeto de remodelação e reclassificação do Parque de Campismo de São Torpes, não se prevê alteração no tipo de exploração turística da parcela e das propriedades na envolvente próxima.

O **Ordenamento do Território** na ausência do projeto não deverá registar alterações com significado, exceto as que decorrem das alterações previstas no âmbito da revisão e atualização dos planos e programas aplicáveis à zona, decorrentes dos prazos de vigência dos mesmos ou de alterações por adaptação a outros instrumentos de ordenamento territorial.

Com maior probabilidade manter-se-ão os erros de localização do Parque de Campismo objeto do presente estudo, quer relativamente ao zonamento da Planta de Síntese do PDM quer em relação ao POOC Sines-Burgau, que apenas apresenta o símbolo de parque de Campismo, tal como também indicado no PDM, não estabelecendo o seu zonamento.

Relativamente à **Paisagem**, na ausência de projeto é plausível a intensificação urbanística e industrial na área de influência da cidade de Sines, a norte da área de projeto. Já na área de Parque Natural, as alterações ao uso do solo, e consequentemente da paisagem deverão ser mais ténues, não obstante presume-se que possa continuar a intensificar-se a utilização florestal de produção. Em qualquer dos casos, junto à zona costeira, onde a paisagem é mais sensível, a componente paisagística deverá continuar a assumir um papel crucial para a crescente atração turística. Nesse sentido, sendo uma zona pouco explorada, haverá a provável tentação de se intensificar a construção e consequentemente aumentar o risco de degradação da paisagem. Tal deverá depender das propostas futuras do Programa Especial de Ordenamento do Parque Natural e dos PDM em vigor, pelo que tal se torna difícil de prever. Estima-se ainda uma enorme probabilidade de degradação da paisagem, em zonas dunares e florestais, em consequência da invasão biológica de acácias e outras exóticas que é possível testemunhar atualmente. Na área de projeto é plausível um ligeiro degradar das infraestruturas e construções do parque de campismo, que caso a atividade se mantenha, deverá ser atenuada pelo promotor.

No que concerne ao fator **Património Cultural**, e atendendo aos padrões dominantes de uso do solo não são de prever, pelo menos num futuro próximo, importantes ameaças à preservação dos elementos de valor patrimonial existente, nem ações estruturadas visando garantir a sua proteção.

Esta página foi deixada propositadamente em branco

6. IDENTIFICAÇÃO, PREVISÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

6.1. Introdução

Neste capítulo do EIA procede-se à identificação, caracterização e avaliação dos potenciais impactos do projeto sobre os fatores ambientais objeto de caracterização no capítulo 4 do presente EIA.

A identificação e previsão de impactos baseia-se no cruzamento das características do projeto com as da área onde este se insere, considerando a evolução expectável da área, objeto do capítulo 5 do EIA. Esta identificação e previsão é maioritariamente de carácter qualitativo, resultando da apreciação da equipa envolvida na elaboração do EIA.

Para a avaliação de impactos consideram-se atributos como o **valor** (positivo ou negativo), a **magnitude** (elevada, moderada ou reduzida), a **directividade** (directo ou indirecto), a **probabilidade** (certo, provável, incerto) o **deferimento temporal** (temporário ou permanente), a **reversibilidade** (reversível ou irreversível), chegando a uma perceção global do **significado** do impacto (muito significativo, significativo, pouco significativo ou nulo).

O presente capítulo estrutura-se em doze subcapítulos, para além desta introdução, incluindo a identificação, previsão e avaliação de impactos nos seguintes fatores ambientais: clima e qualidade do ar (6.2), geologia, geomorfologia e solos (6.3), recursos hídricos (6.4), ecologia (6.5), ambiente sonoro (6.6), resíduos (6.7), socioeconomia (6.8), ordenamento do território, condicionantes e uso do solo (6.9), património cultural (6.10) e paisagem (6.11). No subcapítulo 6.11 procede-se à consideração de impactos cumulativos, para os fatores ambientais em que se considerou relevante.

6.2. Clima e qualidade do ar

6.2.1. Metodologia

As previsões de impactos baseiam-se nas características do projeto e do clima e qualidade do ar local, atendendo também à natureza e proximidade de recetores sensíveis.

Não se prevê, à partida, impacto no clima ou microclima local.

Em termos gerais, a avaliação dos impactos na qualidade do ar difere, substancialmente, durante as fases de construção e de exploração. Enquanto, na fase de construção, os principais problemas se relacionam com as emissões e reemissões de partículas para a atmosfera, na fase de exploração os impactos relacionam-se com as emissões geradas pelo tráfego rodoviário gerado pelo parque de campismo.

Face a estes pressupostos, a metodologia para a avaliação de impactos na qualidade do ar compreendeu os seguintes passos:

- Identificação das ações/atividades de construção e de exploração do projeto que possam vir a afetar a qualidade do ar;
- Avaliação qualitativa dos impactos na fase de construção, baseada na estimativa e análise das emissões de poluentes atmosféricos decorrentes das ações/atividades identificadas;
- Avaliação qualitativa dos impactos na qualidade do ar resultantes da exploração do parque de campismo

6.2.2. Impactes na fase de construção

Durante a fase de construção as ações/atividades potencialmente geradoras de impactes serão as seguintes:

- Desmatção, decapagem e limpeza do terreno;
- Demolição de estruturas;
- Escavações para fundação de estruturas;
- Circulação e funcionamento de veículos, máquinas e equipamentos afetos às obras;
- Presença de depósitos provisórios de terras;
- Construção de edifícios e pavimentos.

A maioria dos trabalhos referidos da fase de construção são responsáveis pela emissão e reemissão de partículas, causadoras de impactes negativos na qualidade do ar. Para além das partículas, pelo funcionamento de veículos e máquinas, são emitidos para a atmosfera outros poluentes, tais como o monóxido de carbono, óxidos de azoto e COVNM, sendo que estes três últimos serão em quantidades bastante inferiores às de partículas.

6.2.2.1. Partículas em suspensão

A emissão de partículas totais em suspensão (PTS) é provocada pela maioria das ações referidas anteriormente, sobretudo quando em situações de vento.

O movimento dos rodados das máquinas e veículos nas vias não pavimentadas é responsável pela emissão de partículas para a atmosfera na fase de construção. Quando um veículo se desloca em vias não pavimentadas (caso dos acessos ao parque de campismo), a força que os rodados exercem sobre o pavimento causa pulverização do material à superfície. As partículas emitidas são as componentes mais finas do solo, sobretudo as partículas com diâmetro inferior a 75 µm, correspondendo à fração silto-argilosa.

As quantidades de PTS estão positivamente correlacionadas com a área mobilizada, fração de partículas no solo com diâmetro inferior a 75 µm, valores de tráfego, velocidade de deslocação, peso e número de eixos e estão negativamente correlacionadas com a temperatura e humidade no solo.

As partículas em suspensão no ar podem ser transportadas por dois tipos de fenómenos, os adjectivos e os dispersivos. A distância e o local de deposição das PTS dependem do seu tamanho, densidade, velocidade de sedimentação, topografia e regime dos ventos.

A granulometria das PTS é, na sua grande maioria, superior à fração considerada como eventualmente inalável (PM com diâmetro inferior a 10 µm), pelo que, não se prevê que estes impactes possam afetar a saúde pública. As partículas com diâmetro superior a 100 µm, com velocidades médias de vento de 16 km/h, depositam-se a distâncias compreendidas entre os 6 e os 9 m, ao passo que as partículas com um diâmetro entre 30 e 100 µm depositam-se a umas dezenas de metros, dependendo das condições atmosféricas.

Os impactes traduzem-se, assim, na afetação de bens humanos e na alteração da produtividade das plantas, através de uma contínua deposição na sua superfície, afetando principalmente os recetores que se localizam a menos de 100 m das frentes de obra.

Tendo em conta a localização dos recetores sensíveis mais próximos (dois restaurantes e duas habitações rurais isoladas), referidos no subcapítulo 4.6.2, prevê-se apenas a potencial afetação da habitação rural existente a cerca de 60 m a sul do prédio rústico, na zona exterior ao parque de campismo onde se prevê a instalação do campo de jogos, pérgolas de sombreamento, parque infantil e zona de estacionamento. O local de obra mais intensa na zona da atual receção do parque encontra-se a mais de 140 m desta habitação.

Na habitação referida, prevê-se a ocorrência de impactes negativos pouco significativos, de magnitude reduzida, diretos, prováveis, localizados, temporários, reversíveis e que podem ainda ser mitigados pela adoção de medidas de minimização adequadas.

6.2.2.2. Outros poluentes

As emissões das máquinas e veículos afetos à obra são semelhantes às do tráfego rodoviário pesado. O monóxido de carbono, os óxidos de azoto, os hidrocarbonetos (nomeadamente os COVNM) e as partículas são os poluentes produzidos em maior quantidade.

A caracterização das emissões resultantes dos veículos e máquinas, equipados com motores de combustão interna, depende de diversos fatores, nomeadamente, estado de conservação, características técnicas e rendimento das máquinas, para além da quantidade e regularidade do equipamento utilizado. É, por isso, muito difícil a quantificação das emissões totais destes poluentes.

No entanto, em projetos desta tipologia e com esta dimensão, não se prevê que as emissões destes poluentes sejam suscetíveis de alterar a qualidade do ar junto dos recetores sensíveis mais próximos.

6.2.2.3. Síntese

No geral os impactes na qualidade do ar na fase de construção, são negativos, diretos e prováveis, localizados, de magnitude reduzida, reversíveis e temporários. Consideram-se pouco significativos, uma vez que a obra é de pequena dimensão e os impactes são passíveis de minimização,

6.2.3. Impactes na fase de exploração

Na fase de exploração as emissões de poluentes para a atmosfera estão relacionadas com a circulação de veículos dentro do parque de campismo e na sua proximidade. Os principais poluentes emitidos são o monóxido de carbono, os óxidos de azoto, os hidrocarbonetos (nomeadamente os COVNM) e as partículas.

Estima-se que o tráfego automóvel gerado pelo parque de campismo após a renovação seja aproximadamente similar ao verificado atualmente o que significa que, face à situação existente, não são de prever impactes sensíveis na qualidade do ar.

No entanto, uma vez que se pretende implementar uma política de desincentivo da circulação de automóveis no interior do recinto, tenderá a haver, a um nível local (no interior do parque de campismo), uma diminuição das já escassas emissões de poluentes automóveis, o que representa um aspeto percecionado como positivo pelos campistas.

Em relação ao funcionamento da ETAR, o efluente é arejado através de um sistema de difusão de bolha fina alimentado por um eletrosoprador. O arejamento assegura a degradação biológica aeróbia do efluente, garantindo-se, deste modo, elevados níveis de tratamento e a ausência de odores desagradáveis.

6.3. Geologia, geomorfologia e solos

6.3.1. Metodologia

A previsão de impactes na geologia, geomorfologia e solos baseia-se na análise das ações decorrentes nas fases de construção (obra de remodelação) e exploração (pós remodelação) que obrigam a intervenções ao nível do solo e do subsolo.

6.3.2. Impactes na fase de construção

Em termos geológicos e geomorfológicos ocorrem impactes diretos relacionados com a realização de escavações, sobretudo para a fundação das áreas de ampliação do atual edifício da receção e cave prevista.

Trata-se de uma escavação que afeta uma área com cerca de 120 m² numa profundidade entre cerca de 2 a 5 m, envolvendo um volume de terras facilmente escaváveis da ordem de 300 m³.

A implantação da ETAR implica a escavação de um volume de terras numa ordem de grandeza um pouco inferior.

Outras escavações pontuais associadas à instalação do equipamento do furo, e instalação de pavimentos e outras estruturas menores representam uma afetação insignificante do substrato geológico.

As terras provenientes das escavações a realizar, após depósito provisório, podem ser aplicadas na própria obra ou ser espalhadas no terreno em áreas intervencionadas que não sejam edificadas ou pavimentadas.

As ações referidas representam impactes geológicos ou geomorfológicos negativos, certos, de magnitude e significado reduzidos.

Relativamente a recursos geológicos de valor económico e conservacionista o levantamento efetuado no âmbito do capítulo 4.3.2 concluiu pela não sua existência na área em estudo e envolvente, pelo que não ocorrem quaisquer impactes nestas vertentes.

Em relação aos solos, a instalação de estaleiros e acessos e a movimentação de veículos afetos às obras são ações que potenciam um efeito de compactação. Trata-se de um impacto negativo, direto, de magnitude reduzida, certo, local, temporário e reversível. Se não for mitigado pode, em determinadas circunstâncias, ter efeito permanente. Considerando a adoção de medidas de mitigação, o impacto é temporário. De qualquer modo, considera-se um impacto pouco significativo.

Tanto o tráfego de veículos afetos à obra, como o funcionamento de máquinas e equipamentos, incluindo centrais de betão, são ações suscetíveis de originar derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outras substâncias poluentes que podem contaminar o solo. A eventual ocorrência de situações deste tipo representa um impacto negativo, direto, de magnitude previsivelmente reduzida, pouco provável, temporário e localizado. No entanto o esforço na mitigação deste impacto é essencial na medida em que os solos presentes nas áreas a intervencionar têm elevada suscetibilidade à contaminação por poluentes. Admitindo a adoção de medidas adequadas, o impacto resultante é incerto e pouco significativo.

As ações de preparação do terreno para nivelamentos do terreno e abertura de escavações, implicam desmatção e decapagem total ou parcial do solo.

A desmatção torna o solo mais vulnerável a processos de erosão hídrica e eólica, sendo o risco efetivo moderado dado que a maior parte das áreas a intervencionar têm declive praticamente nulo, carecendo apenas de maior cuidado as áreas a poente da ETAR e do campo de futebol por terem algum declive.

Os impactes associados à erosão e remoção de horizontes pedológicos (decapagem) são negativos, diretos, certos e localizados, apresentam magnitude reduzida e são pouco significativos. Em relação à erosão, o impacto temporário, dado que é suposto que terminada a obra todas as superfícies estejam estabilizadas. Em relação à decapagem o efeito é definitivo.

6.3.3. Impactes na fase de exploração

Na fase de exploração não são criados, no parque de campismo, novos impactes na geologia e geomorfologia face ao que ocorre atualmente.

Na futura área de estacionamento em terra batida, a concentração de circulação automóvel e de veículos estacionados propicia, em caso de ocorrência de situações acidentais, o derrame de substâncias poluentes tóxicas (designadamente combustíveis) e eventual contaminação dos solos.

A ocorrência de situações deste tipo representa um impacto negativo, direto, de magnitude previsivelmente reduzida, temporário, incerto, local, reversível, significativo a pouco significativo.

6.4. Recursos hídricos

6.4.1. Metodologia

Pretende-se, no presente subcapítulo, avaliar os impactos decorrentes das ações de construção e de exploração nos aspetos quantitativos e qualitativos dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

Avaliam-se os impactos quantitativos e qualitativos relacionados com as seguintes ações:

Fase de construção

- desmatção, decapagem e limpeza do terreno;
- escavações para fundação de estruturas;
- circulação e funcionamento de veículos, máquinas e equipamentos afetos às obras;
- presença de depósitos provisórios de terras.

Fase de exploração

- presença de novas áreas edificadas e pavimentadas;
- funcionamento da ETAR.

6.4.2. Impactes na fase de construção

6.4.2.1. Aspetos quantitativos

Na fase de construção, a remoção do sub-coberto vegetal em áreas a intervir, a deposição provisória de terras e a circulação de veículos e máquinas são atividades suscetíveis de provocar alterações na drenagem natural da área, designadamente por favorecerem a compactação dos solos, afetando a sua capacidade de infiltração. Este processo será, no entanto, pouco relevante, atendendo à reduzida dimensão das áreas afetadas, ao reduzido volume de terras movimentadas e à componente arenosa dominante nos solos em presença.

Poderá registar-se, em períodos de intensa pluviosidade, alguma propensão para a criação de pequenas áreas alagadas, principalmente em eventuais casos em que as mobilizações de terras criem zonas deprimidas com drenagem deficiente. A elevada permeabilidade do terreno natural não favorece, contudo, a persistência de alagamentos com significado.

Os impactos referidos são negativos, prováveis, temporários, mitigáveis, de magnitude reduzida, pouco significativos.

Atendendo às características do terreno e das intervenções previstas, é pouco provável que no decurso das escavações a realizar seja atingido o nível freático.

Admite-se que a intervenção mais sensível neste âmbito consiste na escavação superficial a realizar para fundação da ETAR, por ser aquela que ocorre a cota de terreno mais baixa (cerca de 10 m).

No caso de serem atingidas águas freáticas e ocorrer oscilação do nível hidrostático, é pouco provável uma interferência sensível na produtividade do furo existente no parque (localizado cerca de 50 m a norte, sendo 17 m a cota do terreno), dado que o furo é alimentado por uma circulação de água subterrânea proveniente de montante (do lado nascente), cuja profundidade está condicionada pelo contacto entre níveis arenosos superficiais e um substrato argiloso de comportamento impermeável. Além de improvável, uma eventual afetação da produtividade do furo não teria significado relevante dado que os volumes extraídos são reduzidos, podem ser desfazados no tempo e, em caso de escassez, o uso para rega e lavagens pode ser conseguido com outra origem de água (rede pública) ou, eventualmente e se autorizado, efluente tratado da ETAR (situação que, para já, não será equacionada).

Não se esperam interferências na produtividade de outras captações exteriores públicas ou privadas, uma vez que não se identificou qualquer outra captação, pública ou privada, a distância inferior a 2 km da área de intervenção.

Atendendo à proximidade entre o local de instalação da ETAR e a fossa atual (localizada a montante) é de esperar, caso a fossa esteja em funcionamento durante o período de obras, afluência contínua de caudais na zona de fundação da ETAR. Para evitar esta situação, penalizante para o desenvolvimento dos trabalhos, está previsto que, antecedendo o seu início, a fossa existente deixe de funcionar (sendo coberta de areia), fazendo-se ligação do esgoto a uma fossa estanque provisória amovível, até que a instalação da ETAR esteja concluída. Após a instalação da ETAR procede-se à sua ligação ao sistema de saneamento e é removida a fossa estanque provisória.

Com o procedimento referido evita-se assim a afluência contínua de caudais subsuperficiais na zona de fundação da ETAR, o que representa um aspeto positivo.

O desenvolvimento do projeto não implica a afetação direta ou indireta do leito ou margens de qualquer linha de água, não havendo afetação de domínio hídrico.

6.4.2.2. Aspetos qualitativos

Na fase de construção, a presença de solos desnudados, áreas escavadas e depósitos provisórios de terras são ações que favorecem a produção de material particulado que pode ser arrastado em suspensão por escoamento superficial.

Para além das partículas, os principais poluentes produzidos nesta fase são os metais pesados, nomeadamente o cádmio, o cobre e o zinco, os hidrocarbonetos e os óleos, associados à circulação de máquinas e veículos afetos à obra e gerados pela combustão no motor, perdas de óleos dos sistemas de lubrificação e eventuais derrames acidentais de óleos e combustíveis.

Em termos espaciais, estas atividades decorrem, principalmente, nas frentes de obra, ao longo das vias de acesso e nas áreas de depósito de materiais e estacionamento de veículos.

A fração de partículas sólidas mobilizadas pelo escoamento superficial, em conjunto com a matéria orgânica existente no solo, tem a capacidade de absorver os metais pesados e os hidrocarbonetos. Estas escorrências, quando alcançam os sistemas lóticos (águas correntes) e lênticos (águas paradas), têm como principais consequências o aumento de turbidez, o aumento do consumo de oxigénio e a introdução de substâncias poluentes absorvidas na matéria particulada, resultando na degradação da qualidade da água.

Esta afetação não gera fenómenos de alteração significativa da qualidade da água, tanto superficial como subterrânea. As situações potencialmente mais críticas ocorrem principalmente se são atingidos meios lênticos, quando são massas de água de reduzida dimensão, o que é o caso da secção palustrina da ribeira de Morgavel.

No entanto, mesmo em episódios de precipitação intensa, atendendo à elevada permeabilidade do terreno e à reduzida energia do escoamento devida à presença de declives suaves, é pouco provável que ocorra afluência de sólidos suspensos totais (SST) e dos poluentes anteriormente referidos, à ribeira de Morgavel.

A incorporação de medidas de mitigação irá diminuir ainda mais a probabilidade de ocorrência e o efeito negativo destes impactes, que serão sempre localizados, temporários, de magnitude reduzida, pouco significativos.

Outros efluentes tais como óleos das máquinas, lubrificantes, e outros comuns a qualquer obra, serão devidamente acondicionadas em recipientes específicos para o efeito e transportados por uma empresa licenciada pela Agência Portuguesa do Ambiente.

O conjunto destas medidas diminui o risco de impacto negativo na qualidade das águas superficiais e subterrâneas para um significado muito próximo do nulo.

6.4.3. Impactes na fase de exploração

6.4.3.1. Aspetos quantitativos

Na fase de exploração verifica-se um acréscimo pontual da área impermeabilizada sobretudo devido à ampliação do edifício da receção. No entanto o efeito final desta alteração será praticamente nulo, uma vez que as águas pluviais não diretamente infiltradas e recolhidas na cobertura do edifício por caleiras são encaminhadas por tubos de queda para os pavimentos semipermeáveis e para o terreno natural, acabando por ocorrer infiltração, facilitada pela elevada permeabilidade do terreno e o reduzido declive.

À semelhança do que sucede atualmente toda a drenagem pluvial no prédio rústico será mantida de forma bastante natural, com recurso a pavimentos sumi permeáveis, permitindo a livre infiltração no solo e/ou escoamento superficial até às linhas de drenagem existentes, não havendo impactes a assinalar neste domínio.

Em relação ao consumo de água para uso humano não são também de esperar alterações sensíveis face ao que decorre atualmente, uma vez que a carga humana máxima prevista de 700 campistas corresponde ao que efetivamente tem chegado a ocorrer atualmente.

Da mesma forma não são de esperar também alterações nos quantitativos de extração de água do furo que continuará a servir para satisfazer usos de rega e lavagens.

A principal alteração que se fará sentir em termos quantitativos relaciona-se com o destino dos caudais produzidos de águas residuais. Os caudais produzidos, em si mesmos, serão semelhantes, em função da já referida manutenção da carga de ocupação do parque de campismo, variando entre caudais na ordem de 17 m³ dia (média de 0,2 l/s) na época baixa, quando o parque está ocupado a cerca de 30% da sua capacidade e caudais na ordem de 56 m³/dia (0,6 l/s) na época alta, quando o parque se encontra plenamente ocupado. Se, de modo simplificado, se assumir que cada uma destas situações é representativa de um semestre, chega-se a uma estimativa grosseira da produção um volume anual de efluente da ordem de 13 dam³.

A infiltração de caudais descarregados na fossa que ocorre atualmente representa uma alimentação artificial do aquífero livre a jusante, de comportamento poroso, constituído por materiais predominantemente arenosos de elevada permeabilidade, com ligação com o escoamento superficial, levando a que ocorra, uma maior disponibilidade hidrogeológica a um nível muito local. Por circulação subsuperficial, parte da água infiltrada contribui atualmente para uma ténue, persistente, mas praticamente impercetível alimentação do nível da água na secção palustrina da ribeira de Morgavel.

Com a entrada de funcionamento da ETAR prevista (que será implantada no local da atual fossa), o meio recetor direto destes caudais efluentes será a ribeira de Morgavel, ao invés de ocorrer a infiltração no solo como atualmente sucede.

Com esta alteração são de esperar os seguintes efeitos:

- Cessação da alimentação artificial do a  ifero livre a partir da fossa. Atendendo à inexistência de usos na dependência desta alimentação superficial, considera-se **insignificante** o impacte criado;
- Alimentação superficial direta da ribeira de Morgavel. Esta ribeira encontra-se sujeita a uma pressão hidromorfol gica significativa devido ao facto da barragem de Morgavel (cuja gestão não inclui a dotação de caudais ecológicos) constituir uma barreira ao escamento para jusante. O afluxo permanente de escoamento proveniente da ETAR, num volume anual da ordem de 13 dam³ vai assim reforçar as disponibilidades hídricas da ribeira. Considerando os volumes anuais estimados na foz da ribeira de Morgavel (subcapítulo 4.4.2) admite-se que, anualmente, este afluxo representa, em termos anuais, um acréscimo da ordem de 1,6%, 0,7% e 76,5% em ano médio, húmido e seco, respetivamente. Verifica-se assim um aumento de disponibilidades hídricas que é **irrelevante** em **ano médio** e **ano húmido** mas que é globalmente **expressivo em ano seco** quando as disponibilidades naturais são muito escassas;
- **Aumento da hidrodinâmica** na secção palustrina da ribeira de Morgavel. Este aspeto, apesar de localizado,   relevante porque determina uma melhoria nas condições hidrodinâmicas do meio hídrico recetor com efeitos sensíveis de modo permanente. Acresce ainda o facto de que os caudais efluentes da ETAR são mais elevados no período estival (média de 0,6 l/s), quando as disponibilidades hídricas na ribeira são mínimas e a evaporação   máxima.

Considera-se que o conjunto dos efeitos referidos representa a ocorrência de impactes positivos diretos, certos, localizados, permanentes e reversíveis. A magnitude e significância são reduzidas em anos médio e húmido, sendo elevadas e significativas em ano seco, sobretudo no período estival.

6.4.3.2. Aspetos qualitativos

Em relação a aspetos de qualidade da água, a alteração que importa analisar relaciona-se com a entrada em funcionamento da nova ETAR com descarga na ribeira de Morgavel.

Com o funcionamento futuro da ETAR cessa a infiltração de efluente doméstico a partir da fossa e, por conseguinte, a possibilidade de contaminação das águas subterrâneas por esta via. Não obstante este aspeto representar um potencial efeito positivo na qualidade das águas subterrâneas, na realidade, é irrelevante dado que o estado químico atual da massa de água subterrânea é, no geral, bom. Por outro lado, os dados conhecidos relativos a parâmetros de qualidade do atual efluente   entrada da fossa não levam a suspeitar que ocorra contaminação relevante desta natureza, sendo alguma contaminação conhecida (sobretudo nitratos) de reconhecida origem agropecuária.

Em relação às águas superficiais eventuais efeitos serão, sobretudo, sentidos na ribeira de Morgavel, na proximidade do local de descarga do efluente tratado, na zona palustrina da ribeira.

De acordo com os dados disponíveis de qualidade da água verifica-se que, atualmente, o efluente bruto cumpre, no geral, os VLE na descarga de águas residuais (Anexo XVIII do Dec-Lei n.é 236/98 de 1 de agosto), identificando-se apenas excedência relativamente ao azoto amoniacal (com origem provável em produtos de limpeza utilizados nas lavagens). Por outro lado, na referida zona palustrina da ribeira ocorre tendência para cumprimento relativamente aos objetivos de qualidade mínima das águas superficiais (Decreto Lei n.é 236/98 de 1 de agosto), identificando-se apenas alguma contaminação por excesso de azoto proveniente de montante.

Futuramente, admite-se que o efluente tratado da ETAR respeitar  integralmente os VLE estabelecidos no referido Decreto-Lei n  236/98 para descarga no meio recetor ( gua/solo), bem como os limites de descarga ou as percentagens mínimas de redução constantes do Decreto-Lei n.é 152/97 de 19 de junho, que define critérios mais exigentes para os parâmetros CBO (20 C), CQO e SST.

A admissão referida pressupõe, naturalmente, a ausência de avarias de funcionamento e uma correta rotina de exploração e manutenção e monitorização permanente do sistema de tratamento. Pressupõe ainda que a qualidade do efluente bruto se enquadre numa tipologia típica de águas residuais de origem exclusivamente doméstica de acordo com os valores de referência apresentados no Quadro 3.3.1 do subcapítulo 3.8.8.2, o que se adequa perfeitamente ao que sucede atualmente e que se admite continuar a verificar no futuro.

Atendendo ao conjunto de condições referidas, o funcionamento da futura ETAR contribuirá decisivamente para, de uma forma mais controlada, garantir a continuação de uma adequada qualidade do efluente doméstico do parque de campismo, e consequentemente, a manutenção, ou mesmo melhoria (por efeito do aumento da hidrodinâmica), da qualidade da água na ribeira de Morgavel.

Pelo exposto considera-se que o efeito global da remodelação do parque de campismo na qualidade da água superficial se traduz num impacto positivo direto, certo, localizado, permanente e reversível. A magnitude e significância são reduzidas atendendo ao facto de que não haverá lugar a melhorias radicais face à situação atual, dado que esta já se apresenta, no geral, razoável

Na ocorrência improvável, de avaria no sistema de tratamento ou de afluência de caudais mais elevados do que os admitidos, entra temporariamente em funcionamento o sistema de *by-pass*, até que o problema seja resolvido.

Nestes casos verifica-se rejeição de efluente não tratado no meio hídrico recetor, potenciando a ocorrência de um impacto negativo temporário na qualidade da água, podendo este efeito ser desprezável no caso de caudais mais elevados, por exemplo em períodos pluviosos, em que se verifique um efeito de maior diluição.

Havendo necessidade de ativar o sistema de *by-pass*, será garantido o recurso imediato à aplicação do tratamento BIO AMP que atualmente é utilizado com sucesso no controlo da contaminação biológica no efluente, ou outro similar, contribuindo decisivamente para que o esgoto atualmente rejeitado na fossa tenha qualidade tendencialmente conforme com os VLE na descarga de águas residuais (água/solo).

Nestas condições, a ativação do sistema de *by pass* representa, para a qualidade da água do meio recetor, a ocorrência de um impacto negativo direto, pouco provável, localizado, temporário e reversível. A magnitude do impacto, considerada como função das cargas poluentes introduzidas no meio recetor suscetíveis de provocar a ocorrência de inconformidades face aos objetivos de qualidade mínima para as águas superficiais, será variável em função da taxa de ocupação do parque de campismo, das condições de diluição e da duração do período de funcionamento em *by pass*.

Apesar desta variabilidade a utilização do tratamento BIO AMP deverá garantir que a magnitude do impacto negativo em termos de referência de qualidade da água de descarga se mantenha em níveis aceitáveis, reproduzindo-se uma situação de qualidade de efluente similar à que se verifica atualmente, considerando-se assim que o impacto resultante seja tendencialmente pouco significativo.

6.5. Ecologia

6.5.1. Metodologia

A Avaliação de Impactes irá incidir na afetação do projeto a habitats protegidos, espécies protegidas e/ou ameaçadas de extinção e habitats associados às mesmas relativamente à situação de referência.

Na Figura 6.5.1 pode-se observar a área de implantação do projeto sobre a cartografia de habitats. Os impactes são avaliados mediante a natureza do seu efeito, grau de afetação e a importância destes habitats (conservacionista e/ou proteção legal), e das espécies a estes associadas.

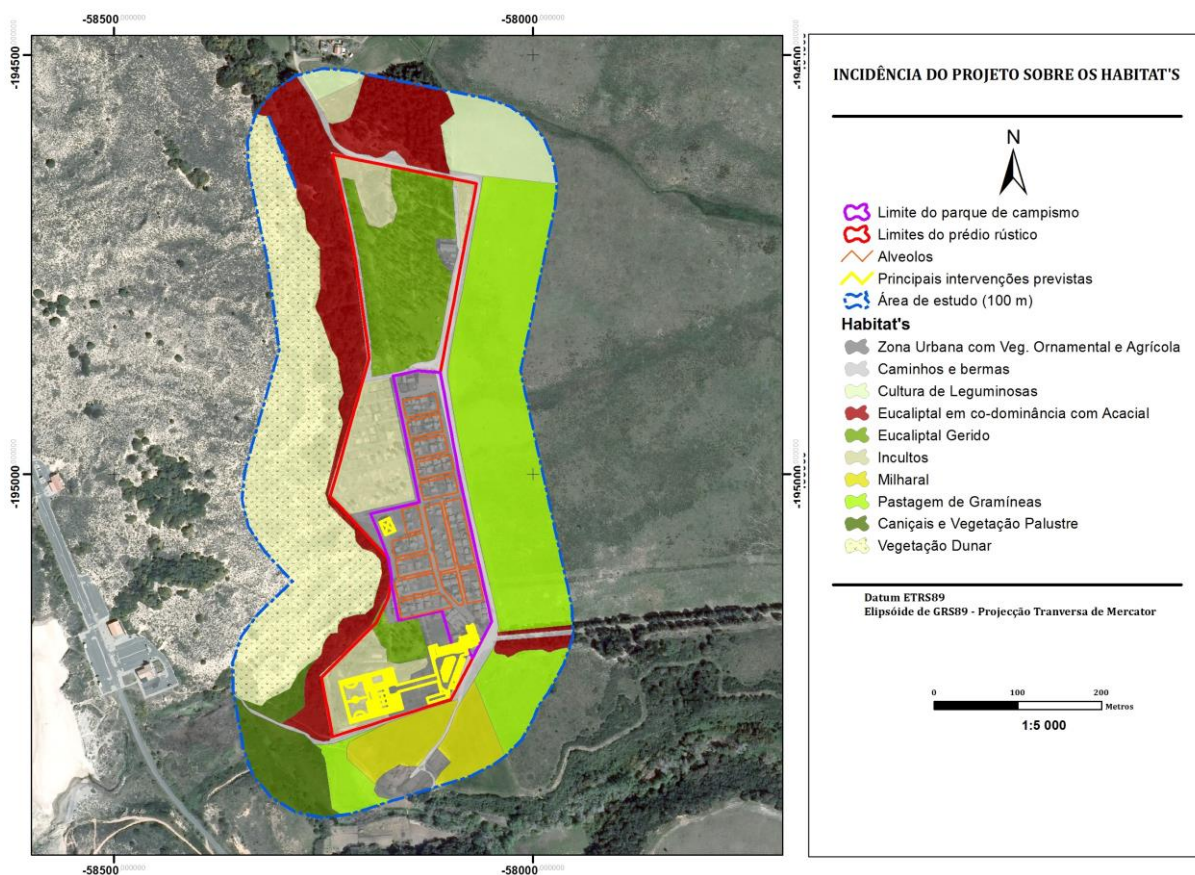


Figura 6.5.1 – Projeto sobre Carta de Habitats

Ações que promovam ou inibam irreversivelmente e de forma robusta a persistência de habitats ou populações de espécies com elevado valor conservacionista (i.e. ameaçadas de extinção: $\geq$ VU) constituem impactes considerados significativos. O mesmo se aplica a afetações de elevada magnitude a espécies associadas a legislação relevante ou de habitats e populações sem estatuto de conservação sempre que se possam prever efeitos ecológicos relevantes.

6.5.2. Impactes na fase de construção

Como é possível verificar na cartografia constante na figura 6.5.1, o projeto compreende uma beneficiação da atual ocupação do Parque de Campismo de São Torpes. A afetação dos habitats inerente a essa beneficiação dá-se essencialmente em habitats de índole urbana e em incultos, onde se desenvolvem espécies ornamentais, ruderais ou com carácter invasor. Também não há associação destes habitats a espécies faunísticas com valor conservacionista.

Nesse sentido, consideram-se as intervenções previstas como tendo impactes negligenciáveis nos habitats e espécies presentes. Apesar disso, deverá ocorrer uma reduzida mortalidade de vegetação ou a exclusão de algumas espécies com tolerância à presença humana (ex. andorinhas, pardais, cartaxo, etc.).

O projeto em análise não coloca em causa a integridade dos corredores ecológicos definidos a nível regional, e logo não irá interferir na conectividade entre zonas de elevado valor ecológico relativamente à situação sem projeto.

Importa referir no entanto eventuais impactes associados a má gestão da empreitada ou acidentes, como sejam:

- Afetação de habitats envolventes de maior valor conservacionista como consequência de incêndios, derrames, pisoteio por pessoal e maquinaria;
- Possibilidade de promoção da expansão de *Acacia* spp.

Tendo em conta a tipologia de ações e os materiais envolvidos, os impactos são negativos, de reduzida magnitude, indiretos, locais e reversíveis a curto prazo, constituindo impactos pouco significativos. Não obstante considera-se pertinente a tomada de medidas de gestão de obra que minimizem a probabilidade de ocorrência destes impactos.

6.5.3. Impactes na fase de exploração

A exploração do parque de campismo associa a afluência de pessoas, e provavelmente, após a remodelação, durante mais tempo e em maior número que na sua atual configuração. O eventual incremento no número de pessoas aumenta a perturbação nesta zona assim como a probabilidade de acidentes. Esta perturbação pode traduzir-se na deposição incorreta de lixo, potencial perseguição de espécies faunísticas, pisoteio de espécies florísticas e eventuais acidentes (derrames de contaminantes, incêndios). Em resultado podem verificar-se ligeiras afetações de populações faunísticas ou de pequenas partes de habitats, representando um impacto negativo de magnitude reduzida, indireto, provável, permanente, local e pouco significativo.

Com a execução e funcionamento do projeto em análise, a drenagem referente ao saneamento será efetuada a partir do efluente de uma ETAR (ao invés da atual fossa). A descarga será efetuada na bacia da ribeira de Morgavel e consequentemente irá incidir sobre os habitats paludosos aqui presentes. Em virtude da menor recarga hídrica e maior evaporação, no período estival o influxo de águas será relevante, já que deverá fazer com que se incremente a capacidade do ecossistema em sustentar maiores abundâncias das espécies aqui presentes. Dado que a amplitude de *stress* hídrico será menor, deverá assistir-se ao ligeiro favorecimento de espécies com características ribeirinhas. Dada a inexistência de caudal ecológico em virtude da presença da barragem de Morgavel, o projeto poderá contribuir assim para a evolução para um cenário ligeiramente mais próximo do que ocorreria naturalmente.

Considera-se que o efeito referido representa um impacto positivo, direto, provável, localizado, permanente e reversível. A magnitude e significância são reduzidas já que com as quantidades expectadas não se esperam alterações profundas à dinâmica ecológica atual.

Esta avaliação assume que são cumpridos os valores de rejeição constantes na legislação e os requisitos listados na licença da ETAR, ou seja, a ausência de poluentes ou descargas com características que afetem significativamente o meio.

6.6. Ambiente Sonoro

6.6.1. Metodologia

O projeto do Parque de Campismo visa regularizar uma maior capacidade para alojamento do Parque já em exploração, que será reformulado em apenas uma parte (25.000 m²) da área total do prédio, adequando-o à legislação específica em vigor, para o classificar como Parque de Campismo de 3 estrelas.

Neste sentido, tendo em consideração as características do projeto, é possível efetuar uma estimativa fundamentada, ainda que entrecortada de algumas incertezas incontornáveis, relativamente ao ambiente sonoro gerado exclusivamente pelo projeto, mediante recurso a métodos previsionais adequados, tendo por base dados de emissão e modelos de propagação sonora normalizados.

A avaliação dos impactos será efetuada de um modo qualitativo e, sempre que possível procede-se à sua quantificação tendo por base a prospetiva dos níveis sonoros de Ruído Ambiente associados à execução ou não do projeto.

No Quadro 6.6.1 apresentam-se os Critérios de Avaliação de Impacte considerados no descritor ruído.

Quadro 6.6.1 – Critérios de Avaliação de Impacte do descritor ambiente sonoro

Termos Impacte		Critérios
Natureza	Positivo Negativo	$L_{den}(RACE) < L_{den}(RASE)$ $L_{den}(RACE) \geq L_{den}(RASE)$
Efeito	Direto Indireto	Com origem (construção e exploração) do projeto em apreço Modificação de tráfego (construção e exploração) em vias existentes
Ocorrência	Certa Provável Incerta	Dadas as incertezas das previsões consideram-se os impactes Prováveis
Reversibilidade	Reversível Irreversível	Considera-se os efeitos nos recetores Irreversíveis
Duração	Temporária Permanente	Fase de Construção Fase de Exploração
Magnitude (Impactes Negativos)	Nula Reduzida Moderada Elevada	$L_{den}(RACE) = L_{den}(RASE)$ $L_{den}(RASE) < L_{den}(RACE) \leq L_{den}(RASE) + 6 \text{ dB}$ $L_{den}(RASE) + 6 \text{ dB} < L_{den}(RACE) \leq L_{den}(RASE) + 12 \text{ dB}$ $L_{den}(RACE) > L_{den}(RASE) + 12 \text{ dB}$
Significância	Pouco Significativo Significativo Muito Significativo	Cumprir limites legais ou o incumprimento não se fica a dever ao Projeto Não Cumprir limites legais, devido ao Projeto em apreço Não cumprir limites legais pelo menos em 10 dB, devido ao Projeto

RACE: Ruído Ambiente Com Projeto; RASE: Ruído Ambiente Sem Projeto

6.6.2. Impactes na fase de construção

A fase de construção será caracterizada, genericamente, pelas intervenções associadas à melhoria das infraestruturas existentes, sobretudo à instalação ou ampliação de novos edifícios, à instalação de uma ETAR compacta, e ao desenvolvimento de um parque de estacionamento exterior (para uso dos clientes do parque).

Neste contexto, é provável que a fase de obra seja caracterizada por intervenções ligeiras, cuja atividade ruidosa é condicionada pelo promotor do próprio Parque, de forma a minimizar o constrangimento aos clientes existentes.

Devido às características específicas das frentes de obra e do estaleiro, nomeadamente a existência de um grande número de fontes de ruído, cuja localização no espaço e no tempo é difícil determinar com rigor, é usual efetuar apenas uma abordagem quantitativa genérica dos níveis sonoros associados, tendo por base o estatuido legalmente no que concerne à emissão sonora de equipamentos para uso no exterior.

Assim, indicam-se, no Quadro 6.6.2, 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 estatuidos no Anexo V do Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro.

Quadro 6.6.2 – Distâncias correspondentes a LAeq de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A) (fase de construção ou desativação)

Tipo de equipamento	P: potência instalada efetiva (kW); Pel: potência elétrica (kW); m: massa do aparelho (kg); L: espessura transversal de corte (cm)	Distância à fonte [m]		
		LAeq =65	LAeq =55	LAeq =45
Compactadores (cilindros vibrantes, placas vibradoras e apiloadores vibrantes)	P≤8 8<P≤70 P>70	40 45 >46	126 141 >146	398 447 >462
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rasto contínuo	P≤55 P>55	32 >32	100 >102	316 >322
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rodas; dumpers, niveladoras, compactadores tipo carregadora, empilhadores em consola c/ motor de combustão, 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, motoenxadas	P≤15 P>15	10 >10	32 >31	100 >99
Martelos manuais, demolidores e perfuradores	m≤15 15<m≤30 m>30	35 ≤52 >65	112 ≤163 >205	355 ≤516 >649
Gruas-torres	-	-	-	-
Grupos eletrogéneos de soldadura e potência	Pel≤2 2<Pel≤10 Pel>10	≤12 ≤13 >13	≤37 ≤41 >40	≤116 ≤130 >126
Compressores	P≤15 P>15	14 >15	45 >47	141 >147
Corta-relva, corta-erva, corta-bordaduras	L≤50 50<L≤70 70<L≤120 L>120	10 16 16 28	32 50 50 89	100 158 158 282

Dependendo do número de equipamentos a utilizar (no total e de cada tipo) e dos obstáculos à propagação sonora, os valores apresentados no quadro anterior podem aumentar ou diminuir significativamente.

De qualquer forma é expectável que a menos de 10 metros da obra o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado, do Ruído Particular, seja superior a 65 dB(A), uma vez que segundo medições efetuadas a cerca de 10 metros de distância de frentes de obra e de estaleiros típicos, e segundo dados bibliográficos, estes níveis são usuais, verificando-se, 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 existentes, potencialmente mais expostos ao ruído da fase de construção, correspondem a 2 habitações unifamiliares isoladas, respetivamente a cerca de 380 metros a norte, e a cerca de 120 metros a sul da zona de intervenção.

Para além dos recetores referidos, assinala-se ainda um recetor sensível, correspondente a uma habitação unifamiliar localizada junto à EN120-1, a aproximadamente 50 metros do caminho de acesso rodoviário ao parque, cujo ambiente sonoro poderá ser potencialmente influenciado pelo tráfego de acesso à obra.

Refere-se ainda, que para além dos recetores sensíveis que se localizam na envolvente exterior do parque de campismo, os módulos habitacionais do próprio parque, quando ocupados, constituem também eles recetores sensíveis ao ruído.

Durante a fase de construção o tráfego rodoviário associado será reduzido, constituído essencialmente de veículos ligeiros para transporte de trabalhadores, de material e equipamentos, e pontualmente por veículos pesados de transporte. O percurso dos veículos será através do caminho rural (cujo recetor mais próximo dista a cerca de 50 metros), com ligação direta à EN120-1, pelo que se prospecta que o tráfego afeto à fase de construção não altere significativamente os níveis sonoros da envolvente das rodovias por onde circulará.

De acordo com o explicitado anteriormente, admitindo uma adequada gestão de impactos por parte da Licença Especial de Ruído (caso seja necessária) prevêem-se, durante a fase de construção:

- Impactes negativos, diretos e indiretos, prováveis, irreversíveis, temporários e pouco significativos em todos os recetores sensíveis envolventes à área de intervenção;
- Relativamente à magnitude do impacto e consequente significado, apenas se pode referir que será superior nos recetores sensíveis que se encontram mais próximos da área de intervenção ou dos seus acessos.

6.6.3. Impactes na fase de exploração

Na fase de exploração, para além da atividade e fonação humana dos clientes, que em termos médios energéticos se estima associar uma emissão sonora pouco expressiva, o parque terá como principal fonte sonora o tráfego rodoviário associado, sendo de referir, que de acordo com a respetiva memória descritiva a emissão sonora da ETAR é desprezável.

Em relação ao tráfego rodoviário gerado pelo parque é expectável que, como acontece atualmente, os ocupantes do parque de campismo, durante a sua estada de vários dias, apenas utilizem as respetivas viaturas de forma esporádica, e recorrendo, para deslocação à praia, ao acesso pedonal existente.

Com o objetivo de estimar os níveis sonoros nos recetores potencialmente mais afetados pelo ruído do tráfego rodoviário associado ao Parque foi desenvolvido um modelo de simulação acústica 3D, com recurso ao software CadnaA.

O software CadnaA foi desenvolvido pela Datakustik para que, de forma rápida e eficaz, sejam determinados, mediante métodos de cálculo definidos, todos os “caminhos sonoros” entre as diferentes fontes e os diferentes recetores, mesmo em zonas urbanas complexas, integrando os vários parâmetros com influência, nomeadamente a topografia e os obstáculos, o tipo de solo e as condições atmosféricas predominantes, permitindo a análise individual dos níveis sonoros em recetores específicos, ou a análise global, mediante mapas de ruído.

Foi utilizada a cartografia 3D do terreno, pelo que estão aí minimizadas incertezas extrínsecas da modelação, as quais se adicionam às incertezas intrínsecas do software CadnaA, que correspondem a um valor mediano de cerca de 1 dB, de acordo com diversos estudos já efetuados.

Na Figura 6.6.2 apresenta-se o aspeto 3D do modelo desenvolvido.

Para a modelação das fontes sonoras associadas ao projeto foram usados os métodos de cálculo recomendados pelo Decreto-lei nº 146/2006, de 31 de julho (que fez a transposição da Diretiva 2002/49/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de junho de 2002).

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 base na experiência adquirida em outros estudos já desenvolvidos, e nas diretrizes da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), afigurou-se adequado efetuar as atribuições aos parâmetros de cálculo/apresentação, que se apresentam no Quadro 6.6.3.

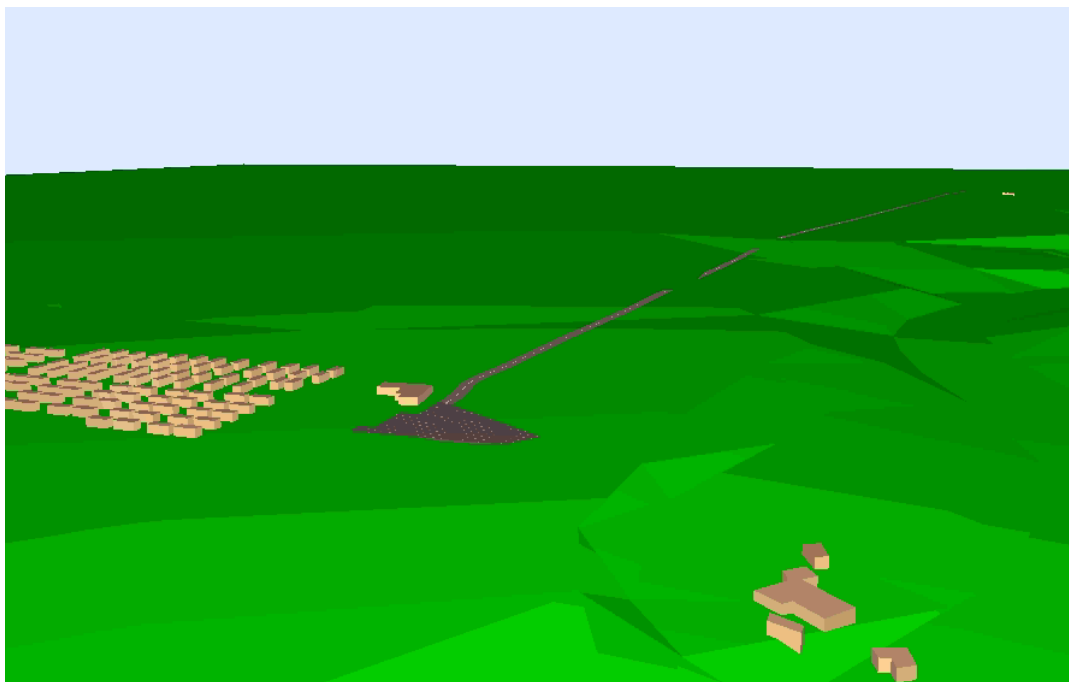


Figura 6.6.1 – Ilustração do modelo 3D de simulação acústica desenvolvido

Quadro 6.6.3 – Configurações de cálculo utilizados na modelação do ruído

Geral	Software	CadnaA – Versão BPM XL
	Máximo raio de busca	2000 metros
	Ordem de reflexão	2ª ordem
	Erro máximo definido para o cálculo	0 dB
	Métodos/normas de cálculo: Tráfego Rodoviário	NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)
	Absorção do solo	$\alpha = 0,6$ (dada prevalência de solos semipermeáveis)
Meteorologia	Porcentagem de condições favoráveis diurno/entardecer/noturno	Diurno: 50% Entardecer: 75% Noturno: 100%
	Temperatura média anual	15 °C
	Humidade relativa média anual	70 %
Mapa de Ruído	Malha de Cálculo	5X5 metros
	Tipo de malha de cálculo (variável/fixa)	Fixa
	Altura ao solo	4 metros
	Código de cores	Diretrizes APA (2011)
Avaliação de ruído nos recetores	Distância recetor-fachada	2 metros
	Altura acima do solo	1,5 metros acima do piso mais desfavorável
	Distância mínima recetor-fachada	3,5 metros (DL nº 146/2006)
	Distância mínima fonte/refletor	0,1 metros

Na ausência de informação específica, foi efetuada uma estimativa do tráfego associado ao parque de campismo, tendo por base a ocupação total do parque de estacionamento exterior, e aplicando a movimentação típica associada a Grandes Hotéis (> 100 camas), que se encontra definida na base de dados LfU-Studie 2007, presente no software CadnaA. Assim, foi considerado como Tráfego Médio Horário Anual (TMHA) no período diurno 12 viagens, 6 viagens no entardecer e 1 viagem no período noturno.

Dado que o tráfego rodoviário relacionado com o parque de campismo se pode considerar desprezável face ao tráfego atual da EN120-1, efetuou-se apenas a modelação do tráfego no trecho de caminho vicinal de direção este-oeste que serve de acesso direto entre o Parque e a EN120-1.

Na modelação do caminho foi considerada uma camada de desgaste de terra batida e uma velocidade média de circulação recomendável de 30km/h.

De referir que a circulação automóvel no interior do Parque de Campismo será muito pontual e condicionada ao período diurno, com velocidade de circulação de 20 km/h, pelo que em termos de emissão sonora relevante, pode ser considerada desprezável.

Com base no modelo 3D referido e nos parâmetros de base descritos foram prospetivados os Níveis Sonoros Contínuos Equivalentes Ponderados A do Ruído Particular associado às infraestruturas viárias (caminho rural e parque de estacionamento), na fachada e piso mais desfavorável dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados (R01; R04 e R05). Dado que na fase de exploração os “módulos residências” do Parque também se enquadram no legalmente definido para recetores sensíveis, a sua avaliação foi também avaliada através dos recetores R02 e R03.

Na Figura 6.6.2 localizam-se os recetores sensíveis avaliados.



Figura 6.6.2 – Localização dos recetores sensíveis avaliados na envolvente do Parque de Campismo

Fonte: GeoEye

Para que seja possível uma perspetiva mais abrangente do Ruído Particular do tráfego associado ao projeto, foram calculados os Mapas de Ruído Particular, a 4 metros acima do solo, para os indicadores Lden e Ln, cujas peças desenhadas se apresentam no **Anexo 10**.

No Quadro 6.6.4 apresentam-se os níveis sonoros de Ruído Residual (Referência) de cada Ponto de Medição, os resultados previsionais associados ao Ruído Particular e ao Ruído Ambiente prospetivado (soma energética do Ruído de Residual com o Ruído Particular) e a Magnitude de Impacte (I - diferença entre Ruído Ambiente e Ruído de Referência para Lden).

Apesar do software apresentar resultados com uma casa decimal, os valores foram arredondados à unidade devido às incertezas intrínsecas e extrínsecas da modelação.

Quadro 6.6.4 – Níveis sonoros de Ruído Residual, Ruído Particular e Ruído Ambiente nos recetores avaliados

Recetores / Ponto medição	Ruído de Referência (medições <i>in situ</i>)				Ruído Particular				Ruído Ambiente				I
	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Lden	
R01/Ponto 1	46	44	43	50	1	1	0	7	46	44	43	50	0
R02/Ponto 3	45	44	42	49	35	35	28	37	45	45	42	49	0
R03/Ponto 3	48	46	46	52	34	35	28	37	48	46	46	52	0
R04/Ponto 4	46	45	44	51	21	21	14	23	46	45	44	51	0
R05/Ponto 5	59	54	52	60	31	32	25	34	59	54	52	60	0

De acordo com o quadro anterior, considerando de forma majorativa o tráfego da hora de ponta, estimado para a ocupação total do parque, prospetiva-se que, quer o ruído particular, quer o ruído ambiente cumpram os limites legais aplicáveis, junto dos recetores sensíveis existentes (R01 a R05), que atualmente não possuem classificação acústica [número 3 do artigo 11º do RGR: $L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)].

Relativamente aos recetores R02 e R03 avaliados, especifica-se que correspondem a edifícios do próprio parque de campismo, e demonstra-se que o ambiente esperado no interior do parque cumpre os respetivos limites legais (ausência de classificação acústica).

Na fase de exploração o próprio parque de campismo não terá equipamentos com emissão sonora relevante para o exterior, pelo que enquanto atividade propriamente dita, se prospetiva que cumpra o Critério de Incomodidade [artigo 13º do RGR: diferencial ≤ 6 dB+D para Ld; ≤ 4 dB+D para Le; e $L_n \leq 3$ dB+D] junto dos recetores sensíveis existentes na área de potencial influência acústica do mesmo.

De acordo com o explicitado anteriormente, considera-se que, durante a fase de exploração, os impactes sobre os recetores sonoros identificados (R01 a R05) são negativos, diretos, prováveis, irreversíveis, permanentes, de magnitude muito reduzida, pouco significativos.

6.7. Resíduos

6.7.1. Metodologia

Considerando as atividades envolvidas no processo de remodelação do Parque de Campismo e a produção habitual de resíduos associada à exploração do empreendimento, identificam-se os principais resíduos expectáveis.

Procede-se à apresentação do código LER de cada resíduo, indicando-se o(s) destino(s) adequado(s) de acordo com a sua natureza.

6.7.2. Impactes na fase de construção

Nesta fase, as principais atividades geradoras de resíduos são:

- Eliminação dos alvéolos existentes, em que se prevê a movimentação do pavimento existente composto por solo natural, pedras ornamentais e cimento;
- *Modelação* do terreno da área a ampliar;
- Construção dos acessos interiores da nova área. Estes acessos serão pavimentados a paver em almofada de areia;
- Instalação da rede de abastecimento de água e instalação da rede de drenagem dos esgotos;
- Instalação de uma ETAR;
- Construção dos Serviços (Receção/ Escritório/ Loja/ Armazém/ Posto de Socorros/ Balneários do Pessoal / Snack-Bar/ Sala de Convívio./ Sala de Jogos;
- Construção dos Blocos de Instalações Sanitárias;
- Construção dos campos de jogos e parque infantil;
- Construção das áreas de serviços para as autocaravanas, que serão pavimentados a paver em almofada de areia.

Face ao exposto, os resíduos previstos serem produzidos, decorrem das remoções e demolições e, também, da utilização dos materiais que serão utilizados na construção das diversas estruturas acima indicadas. No Quadro 6.7.1 identificam-se as tipologias destes resíduos tendo como referencia a Decisão da Comissão de 18 de dezembro de 2014.

À exceção do vidro e das embalagens vazias de substâncias perigosas, todos os outros resíduos poderão ser encaminhados para o ecocentro da Ambilital.

Para estas duas tipologias de resíduos, vidro e das embalagens vazias de substâncias perigosas, a consulta do Sistema de Informação de Licenciamento de Operações de Gestão de Resíduos (SILOGR) (<https://silogr.apambiente.pt/pages/publico/index.php>) permitirá indicar os operadores licenciados para a gestão destes resíduos que operam no concelho de Sines

Quadro 6.7.1 – Tipologia dos resíduos previstos serem produzidos na fase de construção.

Resíduo (designação corrente)	Designação de acordo com a LER	Código LER
Mistura de resíduos urbanos e equiparados	Outros resíduos urbanos e equiparados incluindo misturas de resíduos	20 03 01
Resíduos de embalagens	Embalagens de papel e cartão	15 01 01
	Embalagens de plástico	15 01 02
	Embalagens de metal	15 01 04
	Embalagens de vidro	15 01 07
Betão	Betão	17 01 01
Tijolos	Tijolos	17 01 02
Telhas e materiais cerâmicos	Ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos	17 01 03
Madeira	Madeira	17 02 01
Vidro (janelas de vidro)	Vidro	17 02 02
Plásticos (pvc)	Plásticos	17 02 03
Ferro	Ferro e aço	17 04 05
Mistura de metais	Mistura de metais	17 04 07
Solos e rochas	Solos e rochas não abrangidos em 17 05 03	17 05 04
Embalagens vazias de tintas, diluentes e outras substâncias perigosas	Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas	15 01 10*

6.7.3. Impactes na fase de exploração

Na previsão dos resíduos que serão produzidos na fase de exploração teve-se em consideração:

- A produção de resíduos equiparados a domésticos, uma vez que o campismo é uma atividade turística em que a rotina no parque é semelhante à rotina na residências do turista, nomeadamente no que diz respeito à alimentação e à higiene;
- A existência de um edifício onde serão desenvolvidos atividades de comércio e serviço;
- A existência de um espaço com vocações para o comércio a retalho;
- A existência de um armazém onde serão armazenados detergentes, desinfetantes e outros produtos necessários à manutenção e limpeza do Parque de Campismo;
- A existência de um espaço de restauração;

- A existência de uma ETAR que irá tratar os esgotos provenientes das instalações sanitárias, dos balneários, da restauração e dos efluentes produzidos na área de serviço para as autocaravanas.

Face ao exposto identificam-se no Quadro 6.7.2 os resíduos que se preveem serem produzidos nesta fase.

Quadro 6.7.2 – Tipologia dos resíduos previstos serem produzidos na fase de exploração.

Resíduo (designação corrente)	Designação de acordo com a LER	Código LER
Mistura de resíduos urbanos e equiparados	Outros resíduos urbanos e equiparados incluindo misturas de resíduos	20 03 01
Resíduos de embalagens	Embalagens de papel e cartão	15 01 01
Resíduos de embalagens	Embalagens de plástico	15 01 02
Resíduos de embalagens	Embalagens de metal	15 01 04
Resíduos de embalagens	Embalagens de vidro	15 01 07
Óleos produzidos na restauração	Óleos e gorduras alimentares	20 01 25
Lexívia, desentupidor, etc.	Detergentes contendo substâncias perigosas	20 01 29*
Alguns detergentes ecológicos	Detergentes não abrangidos em 20 01 29	20 01 30
Resíduos retidos no sistema de gradagem da ETAR	Gradados	19 08 01
Resíduos retidos no desarenador	Resíduos do desarenamento	19 08 02
Lamas decantadas e que periodicamente serão retiradas do reator biológico da ETAR	Lamas do tratamento de águas residuais urbana	19 08 05
Resíduos provenientes da limpeza dos acessos interiores e espaços comuns ao ar livre (campo de jogos, parque infantil, etc.)	Resíduos da limpeza de ruas	20 03 03
Resíduos produzidos no posto de socorro	Resíduos cujas recolha e eliminação não estão sujeitas a requisitos específicos com vista à prevenção de infeções (por exemplo pensos, compressas, ligaduras, gessos, roupas, vestuário descartável, fraldas)	18 01 04
Embalagens vazias de desinfetantes, e de outras substâncias perigosas	Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas	15 01 10*

Os resíduos equiparados a urbanos acima identificados poderão ser encaminhados para a Ambilital, ou para o ecocentro.

As lamas e os resíduos do desarenador também poderão ser encaminhados para o aterro da Ambilital.

Apenas os resíduos perigosos, designadamente as embalagens vazias de substâncias perigosas, é que deverão ser encaminhadas para outro tipo de operador de gestão, licenciado para o tratamento deste tipo de resíduos. A consulta do SILOGR permitirá ao gestor do parque de campismo efetuar a melhor escolha do operador.

6.8. Socioeconomia

6.8.1. Metodologia

A avaliação de impactes considera quer os efeitos que podem ocorrer na área da sua incidência direta e envolvente imediata, quer o potencial contributo do projeto para o desenvolvimento da freguesia, do concelho e da região.

Esta análise tem em conta, sempre que pertinente, as fases de construção e de exploração do empreendimento em que se pode verificar a produção dos seus efeitos, assim como o prolongamento temporal da sua concretização.

As dimensões socioeconómicas que se consideram pertinentes para esta avaliação e que permitem dar conteúdo às abordagens enunciadas são: emprego e atividade económica, a relação com as dinâmicas sociais e económicas locais e regionais e os efeitos das intervenções diretas sobre o território, quer quanto à transformação dos seus usos, quer quanto ao modo como essas ações se farão sentir nas comunidades e nos utilizadores da área envolvente.

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 – Sines;
- Os impactes locais: analisando os efeitos de remodelação e requalificação do empreendimento turístico ao nível da população, das atividades económicas e emprego e da qualidade de vida das populações, tendo como unidades de referência para a análise a freguesia.

O contributo potencial do projeto no território da sua localização, abrangendo o concelho de Sines e a sua região envolvente, decorre de características intrínsecas ao próprio projeto e da necessidade de requalificar um equipamento turístico já em funcionamento, adequando-o à procura crescente de espaços turísticos qualificados e às vocações dominantes do território.

6.8.2. Impactes na fase de construção

6.8.2.1. Emprego

Admite-se que a fase de construção suporte trabalho a cerca de 5 a 10 trabalhadores durante o período de alguns meses, podendo-se recorrer maioritariamente a mão-de-obra com origem no concelho de Sines e nomeadamente, das freguesias mais próximas ao projeto. Esta nova oportunidade de trabalho traduz-se num impacto positivo, temporário, local, de magnitude reduzida, pouco significativo.

6.8.2.2. Atividades económicas

Os custos de investimento para a remodelação dos atuais edifícios e requalificação das várias áreas funcionais do parque, com vista à obtenção da classificação de 3 estrelas do parque de campismo, deverão atingir valores com alguma expressão no contexto regional e local, sendo previsível um impacto positivo, temporário, de magnitude reduzida, pouco significativo nas atividades económicas a nível local e sub-regional, nomeadamente no que respeita a subcontratações, fornecimento de materiais de construção e outros bens, prestação de serviços, e também no comércio e restauração à escala do concelho.

Para a maximização da incidência local destes efeitos positivos, deverá recorrer-se preferencialmente a fornecedores locais.

6.8.2.3. Atividade turística

A concentração das atividades turísticas no concelho de Sines, consolidando e reinvestindo em empreendimentos já instalados, constitui um impacto **positivo relevante**, quer ao nível do ordenamento do território, dissuadindo e contrariando a dispersão de atividades e de transformação do solo, quer no que respeita às próprias atividades económicas, permitindo economias de aglomeração.

6.8.2.4. Atividade agrícola e solos agrícolas

A área de intervenção localiza-se exclusivamente no atual prédio urbano ocupado pelo parque de campismo, pelo que não ocorrerá afetação de solos nem de atividades agrícolas na área do projeto ou na sua envolvente.

As atividades construtivas, nomeadamente circulação de máquinas e viaturas pesadas, poderão causar emissão de poeiras com potencial deposição sobre as pastagens mais próximas (sobretudo a nascente), causando um impacto negativo, pouco provável, temporário, reversível e local, de magnitude reduzida, pouco significativo

Considera-se, porém, que, para além de temporário, se trata de um impacto evitável ou mitigável com a adoção de medidas adequadas que possibilitem uma efetiva redução da emissão de poeiras.

6.8.2.5. Incómodo resultante das atividades construtivas

Os impactos resultantes das operações e atividades construtivas (implantação e funcionamento de estaleiros, movimentação de máquinas e veículos, transporte e depósito de materiais, presença de trabalhadores, etc.) têm uma incidência sobretudo direta, de âmbito territorial limitado, e têm efeitos temporários e reversíveis.

Alguns dos impactos negativos das operações de construção prendem-se com a potencial afetação do bem-estar dos residentes e utentes dos espaços urbanos mais próximos da área de construção, como resultado da desorganização espacial e da emissão de ruído e poeiras. No entanto, no caso em apreço tal não se irá verificar, uma vez que o parque e respetivo caminho de acesso estão localizados numa área de muito fraca ocupação residencial.

Durante a fase de construção ocorrerá, também, um aumento do nível sonoro decorrente da movimentação de maquinaria. Os efeitos que se farão sentir nesta fase, embora negativos e pouco significativos assumem um carácter pontual, temporário e reversível.

Apenas se prevê que possa registar uma ligeira perturbação dos residentes da habitação localizada a sul do Parque de campismo. Ainda assim, uma vez que a habitação se localiza a cerca de 160 metros da portaria do parque, e a própria morfologia do terreno confere alguma proteção natural, será previsível um impacto negativo, pouco provável, temporário, reversível, local, de reduzida magnitude e significado.

Na habitação localizada a norte do parque, de carácter não permanente, não se prevê que ocorra afetação, uma vez que se localiza a um pouco mais de 250 m do hangar de manutenção do parque que será utilizado como estaleiro.

6.8.2.6. Perturbação das acessibilidades e circulações locais

Em termos rodoviários, o Parque de Campismo é servido apenas pelo IC4 / EN120-1, a partir da qual entronca em dois pontos um caminho vicinal (de terra batida) que permite aceder ao parque. Este caminho também serve as duas habitações existentes nas imediações do parque. O acesso mais utilizado para o parque e para a habitação a sul do mesmo é o que entronca mais a sul, cerca do km 7 do IC4 / EN120-1, que tem uma extensão da ordem dos 1.400 m até à Portaria. Este caminho tem uma largura que permite a passagem simultânea de duas viaturas que circulem em sentidos opostos.

Admite-se que o acesso que entronca mais a sul, por ter piso mais regular e ser mais curto seja preferencialmente utilizado pelos veículos pesados e ligeiros afetos às atividades construtivas. No entanto é expectável que ocorra também um uso intensivo da parte inicial do outro percurso, no trecho que margina a nascente o parque de campismo, como forma de aceder diretamente ao local do estaleiro, utilizando o portão 2 (nascente).

Tendo em conta as características dos acessos possíveis, a circulação de veículos, sobretudo pesados, poderá provocar alguma perturbação muito pontual no tráfego que utiliza qualquer dos trechos do caminho vicinal. Assim, ainda que pouco provável, poderá ocorrer um impacte negativo, temporário, reversível e local, de reduzida magnitude, pouco significativo, dado que o tráfego que se faz sentir nesse caminho é muito reduzido.

Considera-se que, para além de temporário, se trata de um impacte mitigável com a adoção de medidas adequadas que possibilitem uma efetiva redução da emissão de poeiras no caminho vicinal.

Poderá ainda ocorrer contribuição sensível para alguma degradação do estado do piso deste caminho em resultado de uma maior circulação de veículos pesados, o que representa um impacte negativo provável de efeitos permanentes mas reversível, local, supostamente de reduzida magnitude e pouco significativo.

6.8.3. Impactes na fase de exploração

6.8.3.1. População e Qualidade de Vida

Na fase de funcionamento, os impactes temporários previstos para a fase de construção, em particular ao nível da incomodidade, deixarão de se fazer sentir, passando o parque a funcionar normalmente como na atualidade, pelo que não se prevê que possa ocorrer afetação da população e qualidade de vida por via direta do parque.

6.8.3.2. Atividades económicas

Com a implementação do projeto, prevê-se o fortalecimento do concelho de Sines, e em particular da freguesia de Sines, em termos da atividade turística, potenciando a atratividade da região. Espera-se que daqui resultarão impactes positivos certos e permanentes, ainda de reduzida magnitude e significado, tendo em conta a base económica concelhia.

O acréscimo previsível de utentes do Parque de Campismo terá reflexos positivos na atividade de restauração dos dois restaurantes existentes junto à praia de Morgavel (Bom Petisco e Arte & Sal), prevendo-se uma maior procura destes dois estabelecimentos. Considera-se este acréscimo de procura um impacte positivo, provável, pouco significativo e de âmbito local.

6.8.3.3. Acessibilidades

Ao nível do caminho vicinal, no âmbito das acessibilidades locais, ainda que possa ocorrer um ligeiro aumento do tráfego rodoviário, não se prevê que possa alterar as condições de segurança nem perturbar a acessibilidade às duas habitações referenciadas e que utilizam este caminho. Ainda assim, estima-se que possa ocorrer um impacto negativo, pouco provável e reduzido, de âmbito local.

Em relação à estrada M1109, não se prevê que o provável aumento de utentes do Campismo de São Torpes possa induzir alterações nos níveis de tráfego atuais nesta via, uma vez que não existe ligação rodoviária entre esta e o parque.

Em relação ao caminho pedonal / ciclável entre o parque de campismo e o caminho M1109, atendendo às suas características, também não se estimam impactos negativos que decorram diretamente do provável aumento de utilização do campismo de São Torpes. Ainda assim, recomenda-se que seja efetuada uma manutenção regular deste caminho, particularmente ao nível do controlo da vegetação (Acácias e caniçais) que o ladeiam.

6.8.3.4. Turismo

O projeto em si permitirá contabilizar uma mais qualificada oferta de alojamento campista, o que vem reforçar o potencial desta freguesia e concelho, onde existem vários pontos de interesse turístico, que não se esgotam no sol e mar, o que configura desde logo um impacto positivo e direto.

A implementação do projeto permitirá criar condições para captar para o concelho de Sines campistas residentes e campistas itinerantes que procuram serviços turísticos de qualidade, reforçando e qualificando a oferta desta vertente de alojamento na freguesia e concelho de Sines. Atualmente, a freguesia de Sines apenas conta com o Campigir de São Torpes, com classificação de 2 estrelas, enquanto os restantes três parques de campismo em funcionamento regular se situam na freguesia de Porto Covo, com uma classificação de três estrelas.

A remodelação e reclassificação do Parque de Campismo de São Torpes terá um impacto positivo direto e provável que, no contexto da estrutura económica e proveitos do setor do turismo da freguesia de Sines e do concelho, assume uma magnitude moderada, alcance local e sub-regional, assumindo algum significado.

Para além das vantagens inerentes ao aproveitamento do potencial turístico local, espera-se igualmente uma dinamização, com alguma expressão, dos serviços associados ao turismo, nomeadamente no que respeita a serviços de gestão e manutenção, bem como restauração, comércio, artesanato, e atividades culturais, prevendo-se assim impactos positivos, prováveis, permanentes, diretos com magnitude e significado moderados.

6.8.3.5. Emprego e qualificação

Prevê-se que, na fase de exploração, os trabalhos necessários justifiquem o emprego de 10 ou 11 trabalhadores, representando um acréscimo face aos 7 trabalhadores atualmente existentes no parque. Trata-se de um impacto positivo direto muito provável que, no contexto da estrutura económica e do emprego da freguesia e concelho de Sines, assume uma magnitude reduzida, extensão local, considerando-se pouco significativo

No que respeita à qualificação, não se prevê que a execução do projeto possa refletir-se nos níveis atuais de qualificação e formação da população.

6.9. Ordenamento do território, condicionantes e uso do solo

6.9.1. Metodologia

No presente Capítulo procede-se à avaliação da conformidade do Projeto com as disposições de ordenamento e de gestão territorial em vigor na área de intervenção.

A análise e avaliação dos impactos ambientais ao nível do ordenamento do território e condicionantes do uso do solo, baseia-se no cruzamento das ações previstas no Projeto com o consignado no PDM de Sines, POOC Sines-Burgau, POPNSACV, e na legislação aplicável.

6.9.2. Impactes na fase de construção

PROT Alentejo

Relativamente ao **PROT Alentejo**, o aumento formal da capacidade do Parque de Campismo vem contribuir, embora de forma muito modesta, para as metas de Intensidade Turística Máxima indicada naquele Plano para o concelho de Sines, que é de 10.053 camas.

PDM de Sines

As áreas a ocupar pelas infraestruturas do Projeto, relativamente às classes de espaço do PDM de Sines, correspondem a **ÁREAS RURAIS - Áreas de Conservação da Natureza e Proteção da Paisagem**.

Como referido anteriormente, a representação do Parque de Campismo de São Torpes na Planta de Síntese do PDM corresponde a **Áreas afetas a Parque de Campismo**, mas a sua configuração não corresponde à configuração atual do Parque, nem ao previsto para a sua remodelação conforme consta no Projeto. Tal facto deve-se a erro de representação, que poderá ser corrigido em sede de revisão do PDM (em curso atualmente).

Por outro lado, o Regulamento do PDM acolhe a tipologia de Parque de Campismo nas **Áreas Rurais (Artº 78º)**, mas apenas nas Áreas Turísticas de Vale Figueiros a sul da área de estudo junto à costa, e nas margens da albufeira de Morgavel, e também próximo Praia do Norte-Sines (**Áreas Turísticas Exteriores aos Aglomerados - Artº 52º**), conforme também indicado na Planta de Síntese, o que não é compatível com a localização do Parque de Campismo de São Torpes, apresentada na Planta de Síntese do PDM.

Contudo, o Artº 52º dispõe, na alínea a), que a ocupação deverá ocorrer na retaguarda das dunas, sendo o acesso às praias, unicamente pedonal, efetuado através de passadeiras elevadas, em ripado de madeira, que é exatamente o que se verifica atualmente, e continuará a verificar-se, com a localização do Parque, e o respetivo acesso à praia, devidamente balizado e sinalizado.

Relativamente às exigências do abastecimento de água e a drenagem de esgotos das instalações permitidas naqueles espaços, deverem ser resolvidas por sistemas autónomos (**Artº 89º e 92º** do Regulamento), o mesmo sucedendo nas **Áreas Turísticas Exteriores aos Aglomerados (Artº 52º)**, verifica-se que o Projeto do Parque de Campismo objeto da presente avaliação satisfaz essas exigências, particularmente o sistema de tratamento de águas residuais, com o projeto da nova ETAR a construir no sector sudoeste da propriedade.

Assim, considera-se que os impactes, que se poderiam considerar negativos, pouco significativos e de magnitude reduzida, decorrentes do erro de representação do Parque de Campismo na Planta de Síntese não resultam de uma ocupação indevida mas sim do próprio erro de zonamento.

POOC Sines-Burgau

Relativamente ao **POOC Sines-Burgau**, o Parque de Campismo abrange apenas uma estreita faixa da Área de Intervenção deste plano conforme assinalado no **Desenho 08**, correspondente a Espaço Natural de Proteção.

Salienta-se que a Planta de Síntese do POOC não apresenta qualquer zonamento do Parque de Campismo, mas apresenta a simbologia de Parque de Campismo na mesma localização que se observa na Planta de Síntese do PDM e por isso existe sintonia com este Plano.

A referência explícita a **Parque de Campismo** consta no Artº 69º do Regulamento, relacionado com espaços urbanos, urbanizáveis e turísticos e o Artº 70º identifica os condicionamentos a que devem obedecer as obras de reconstrução, remodelação, ampliação e conservação nesses espaços.

Por outro lado, o POOC acolhe este tipo de equipamento turístico desde que “.....delimitados ou previstos em planos diretores municipais...” (artigo 69º do Regulamento do POOC).

Assim, considera-se que o erro detetado no zonamento do Parque no PDM propagou-se para o POOC e dessa forma o impacto poderia também considerar-se negativo, mas pouco significativo e de magnitude reduzida, decorrente do erro de representação do Parque de Campismo na Planta de Síntese, não resultando de uma ocupação indevida mas sim de um erro de zonamento.

Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PO PNSACV)

O **Parque de Campismo de São Torpes** abrange uma pequena faixa com cerca de 0,75 ha (150 x 50m) com orientação N-S, de **áreas de proteção parcial do tipo I**, no setor poente do Parque, junto à base da duna.

Abrange também uma **área de proteção complementar do tipo II** correspondente a uma estreita faixa com cerca de 2,10 ha (350 x 60m) com orientação N-S. Como referido anteriormente esta estreita faixa encontra-se “encaixada” entre as áreas de proteção parcial I e as áreas de proteção complementar I, também na proximidade da base da duna, correspondendo à maior parte da área efetivamente ocupada pelo Parque de Campismo, o que leva a admitir que o POPNSACV procurou acolher esta atividade no referido espaço de proteção complementar II (embora não abrangendo a configuração total do Parque), aquando da sua revisão em 2011 (Artº 20º, nº 3, alínea b).

Atendendo a que o Parque de Campismo já existia na atual configuração aquando da última revisão do POPNSACV, admite-se que o zonamento no setor poente do Parque terá resultado de um erro de representação abrangendo cerca de 0,75 ha dessa área de proteção.

Assim, considerando-se que as **áreas de proteção complementar do tipo II** acolhem a tipologia de Parque de Campismo, tendo o seu zonamento correspondência com a maior parte da área do Parque Campir existente, existe apenas uma incompatibilidade parcial entre a área do Parque e o zonamento da Planta de Síntese do POPNSACV. O impacto negativo é muito pouco significativo e de magnitude reduzida (0,75 ha de afectação).

No sector sul da propriedade onde se insere o Parque de Campismo identifica-se uma pequena **área de proteção complementar do tipo I**, mas que já não é abrangida pelo Parque. Esta pequena área corresponde ao local onde se praticam atividades de recreio e lazer como futebol e outros jogos com carácter informal e, com o projeto de requalificação continuará a ser afeta a estas atividades.

Atendendo às várias modalidades de atividades de recreio e lazer praticadas neste espaço, não se afigura que as mesmas possam conflitar com os objetivos de proteção especificados nas disposições do Regulamento relativamente a estas áreas de proteção complementar do tipo I. Assim, considera-se que estas atividades não determinam um impacto negativo com significado nestas áreas de proteção.

O Parque de Campismo abrange **Áreas de Intervenção Específica - Áreas de intervenção para a conservação da natureza e da biodiversidade - Dunas de S. Torpes (Artigo 24.º do Regulamento)**. Os respetivos objetivos de proteção desta área tipificados no Regulamento do PNSACV, assim como as intervenções de valorização, salvaguarda, recuperação, reabilitação ou reconversão, tendo como objetivo o aumento ou recuperação do seu valor ecológico, não parecem encontrar-se comprometidos com a presença do Parque de Campismo de São Torpes.

O Parque situa-se junto à base do lado nascente da duna, encontra-se vedado e o trilho pedonal de acesso à Praia de Morgavel encontra-se devidamente balizado e sinalizado, não existindo outros trilhos com origem no Parque que atravessem a duna e por conseguinte as atividades desenvolvidas no Parque de Campismo e outras atividades conexas não são suscetíveis de conflitar com aqueles objetivos de proteção, recuperação e valorização dos espaços dunares. Assim, considera-se não existir impacto negativo do Parque nesta área de intervenção específica.

Salienta-se ainda que o **Artigo 56º do Regulamento acolhe justamente esta tipologia de empreendimento turístico** nas áreas de proteção complementar, mediante a emissão de parecer favorável do ICNB, I. P. (atual ICNF), dependendo as **obras de reconstrução, ampliação e alteração das edificações existentes** destinadas à instalação de empreendimentos turísticos, da verificação das condições expressas nas alíneas a), b) e c), relativamente ao número máximo de pisos, à altura da fachada e à área de construção máxima, pelo que não se considera que o projeto de remodelação do Parque de Campismo, pelas suas características, possa ser incompatível com os objetivos de proteção que o POPNSACV procura salvaguardar.

Ao nível das **condicionantes** identificadas na área do Parque de Campismo de São Torpes, destaca-se a Reserva Ecológica Nacional. Não existem áreas de RAN na área do Parque nem outras servidões ou restrições de utilidade pública.

Como referido anteriormente, o Parque de Campismo insere-se parcialmente em área de REN abrangendo uma pequena **área de elevado risco de erosão hídrica do solo** (segundo a nova categoria definida no Anexo IV Decreto-Lei n.º 239/2012 de 2 de novembro) na metade sul do Parque, com cerca de 1,86 ha, correspondendo a cerca de 65% da área prevista no projeto de remodelação do Parque.

Segundo o regime jurídico atual da REN, as **áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo** podem acolher os usos e ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN.

Consideram-se compatíveis com estes objetivos, os usos e ações que, cumulativamente, não coloquem em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do anexo I, e constem do anexo II daquele diploma, o que sucede com a **construção, alteração e ampliação de instalações de turismo**, que se encontram previstas no Anexo II do Decreto-Lei n.º 239/2012 (conforme ponto I, alíneas b) e f) abaixo transcritas) e onde os usos e ações referidos em área de REN estão sujeitos a comunicação prévia com a indicação do ecossistema afetado, dado que os equipamentos previstos no projeto não colocam em causa as funções das respetivas áreas.

b) Habitação, turismo, indústria, agroindústria e pecuária com área de implantação superior a 40 m² e inferior a 250m².

f) Ampliação de edificações existentes destinadas a empreendimentos de turismo em espaço rural e de turismo da natureza e a turismo de habitação.

Atendendo à perigosidade de incêndio florestal, de muito baixo e ao risco de incêndio florestal baixo na área do Parque e envolvente, não se prevê que o projeto de remodelação do Parque possa contribuir para aumentar o risco de incêndio, não se verificando por isso impactos negativos pela execução do projeto.

Na fase de construção também não se verifica a inibição dos usos agrícolas e florestais da área envolvente do Parque de Campismo.

6.9.3. Impactes na fase de exploração

Na fase de exploração mantêm-se os impactes identificados na fase de construção relativamente à ocupação das áreas classificadas (classes de espaço e condicionantes) pelo Projeto.

6.9.4. Síntese de impactes

Como referido, os impactes no ordenamento territorial não assumem significado dado que a atividade do Parque de Campismo não é incompatível com as áreas de proteção identificadas. Verifica-se que uma eventual incompatibilidade deve-se, tão só, a erros de representação no zonamento do Parque de Campismo de São Torpes nas Plantas de Síntese do PDM de Sines, POOC Sines-Burgau e POPNSACV.

Por outro lado, tendo em conta o regime jurídico atual da REN, **a construção, alteração e ampliação de instalações de turismo em áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo**, que se encontram previstas no Anexo II do Decreto-Lei n.º 239/2012 (conforme ponto I, alíneas b) e f) estão sujeitos a comunicação prévia com a indicação do ecossistema afetado, dado que os equipamentos previstos no projeto não colocam em causa as funções das respetivas áreas e os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais dessas áreas integradas na REN.

6.10. Património cultural

6.10.1. Metodologia

Com base em pesquisa documental e trabalho de campo foi estabelecida uma Situação de Referência com ausência de ocorrências na AI direta do Projeto e apenas um achado arqueológico isolado no interior do perímetro do atual Parque de Campismo (Oc. 1) em parcela que pode ser enquadrada com o AI indireta.

Contudo, consideram-se passíveis de gerar impacto negativo (direto ou indireto) sobre (eventuais) ocorrências de interesse arqueológico, incógnitas na AI, todas as ações que envolvam desmatamento, revolvimento de solo e escavação, nomeadamente para criação de plataformas, fundação de painéis ou outras infraestruturas e instalação de cablagens em vala, e ainda a circulação de máquinas.

A caracterização de impactes teve em conta (1) o grau de incidência ou proximidade da ação impactante sobre a ocorrência de interesse cultural e (2) o valor cultural intrínseco da ocorrência sujeita a impacto. Esta avaliação foi executada tendo por base a cartografia militar e a planta do projeto.

No Quadro 6.10.1 caracterizam-se as impactes reconhecidas sobre as ocorrências culturais identificadas na Situação de Referência.

6.10.2. Impactes na fase de construção

Atendendo à sua localização (ver Figura 4.10.1, no subcapítulo 4.10.3), verifica-se que a única ocorrência patrimonial identificada não será diretamente afetada pelas intervenções previstas no âmbito da remodelação do projeto.

Além disso, não se concebe um impacto negativo sobre um achado isolado de reduzida expressão e de valor reduzido. Deste modo, o impacto do projeto sobre o achado isolado (Oc. 1) pode considerar-se nulo.

A existência ou a inexistência de outros artefactos conectos com aquele, oculto no solo, não está demonstrada, pelo que o impacto sobre esses hipotéticos achados é indeterminado.

Não se preveem impactes negativos nas ocorrências 2 e 3, uma vez que se situam na ZE do projeto, exteriormente à área de intervenção.

6.10.3. Impactes na fase de exploração

Não estão identificadas impactes negativos nesta fase. Mas, tendo em consideração a existência de evidências de interesse arqueológico, poderão ocorrer impactes negativos no caso de existirem ações de remodelação ou reparação das infraestruturas do projeto com impacte no solo/subsolo.

Esses eventuais impactes deverão ser identificadas a partir dos resultados obtidos na fase antecedente (construção).

6.10.4. Síntese de impactes

No Quadro 6.10.1 apresenta-se uma síntese da avaliação de impactes no descritor Património Cultural.

Quadro 6.10.1 – Avaliação de impactes do Descritor Património Cultural

Referência Tipologia	Inserção no projeto		Caracterização de impactes																		
	Ald = Área de incidência Directa do Projeto; Ali = Área de incidência Indirecta do Projeto; ZE = Zona de Enquadramento do Projeto.		Fase: Construção (C), Exploração (E); Desactivação (D); Incidência (In): indirecto (I), directo (D); Tipo (Ti): negativo (-); positivo (+); Magnitude (Ma): elevado (E), médio (M), baixo (B); Significância (Sg): muito significativo (M), significativo (S), pouco significativo (P); Duração (Du): temporária (T); permanente (P); Probabilidade (Pr): pouco provável (PP), provável (P), certo (C); Reversibilidade (Re): reversível (R); irreversível (I); INI: incidências não identificados (N) ou indeterminados (I). (? = incerteza na atribuição)																		
Ocorrência	AI	ZE	Fase	In		Ti		Ma			Sg			Du		Pr			Re		INI
				D	I	-	+	E	M	B	M	S	P	T	P	PP	P	C	R	I	
1 Achado dispersos ou isolado		ZE	C																		I
			E																		N
			D																		N
2A, 3E Diversos		ZE	C																		N
			E																		N
			D																		N

6.11. Paisagem

6.11.1. Metodologia

A Avaliação de Impactes neste fator ambiental irá incidir na avaliação da exposição do projeto e a alterações da qualidade visual da área de estudo, a nível local e regional, nas suas várias fases, tendo em conta os novos elementos resultantes do projeto e averiguação de consequente alteração do valor cénico. Teve-se em conta a afetação direta ou indireta dos elementos identificados na caracterização da situação de referência, nomeadamente a morfologia, uso do solo, quantidade/valor do coberto vegetal, rede hidrográfica, presença humana e valores culturais e naturais.

Deste modo, o impacto visual do projeto foi avaliado relacionando a análise obtida na caracterização da situação atual ou de referência – resumido na sensibilidade visual da área de estudo, com a análise da magnitude da alteração pelo projeto (ver Quadro 6.11).

Quadro 6.11.1 – Avaliação de significância dos impactos sobre a paisagem

Magnitude da Alteração	Sensibilidade Visual		
	Reduzida	Moderada	Elevada
Reduzida	Não significativo	Não significativo	Pouco Significativo
Moderada	Não significativo	Pouco Significativo	Significativo
Elevada	Pouco Significativo	Significativo	Significativo

6.11.2. Impactes na fase de construção

Os principais impactos associados a esta fase decorrem da previsível redução e degradação da qualidade visual, em pequena escala, provocada pela introdução de elementos estranhos na paisagem, nomeadamente de maquinaria, materiais de construção e estaleiro, e cuja movimentação e utilização são suscetíveis de gerar desorganização espacial e funcional.

Como referido, o projeto desenvolve-se junto a zonas de moderada a elevada sensibilidade paisagística. É expectável com as obras de construção uma intrusão temporária, bastante localizada, e essencialmente exposta apenas na vertente sul do parque, que tem a vantagem de não ser onde se localizará o estaleiro.

A desorganização espacial e funcional do território com redução da qualidade visual decorrente das obras previstas, constitui por isso um impacto negativo, direto, certo, temporário, local, reversível a curto prazo, de magnitude reduzida e pouco significativo.

6.11.3. Impactes na fase de exploração

Considera-se, de acordo com a metodologia utilizada, que com a presença do projeto a estrutura e o valor cénico da paisagem será beneficiada.

O parque de campismo, embora pouco exposto, constitui em si mesmo um recetor sensível que se situa em parque natural, em zonas de moderada a elevada sensibilidade.

O edificado e infraestrutura existente apresenta ligeira degradação e desatualização arquitetónica, pelo que o projeto deverá contribuir para a valorização do parque e consequentemente da paisagem. A magnitude da alteração considera-se reduzida e de âmbito bastante local dada a reduzida exposição do projeto.

Apesar de haver um ligeiro aumento de elementos artificiais em contexto natural relativamente à situação existente (caso da ETAR) a solução global proposta não irá descaracterizar a paisagem ou constituir uma intrusão visual, antes pelo contrário. Está-se perante um projeto que não vai induzir alterações substanciais à estrutura e composição da paisagem, principalmente se se tiver em conta a dimensão do presente projeto relativamente às intrusões visuais identificadas anteriormente, essas sim, que definem substancialmente a paisagem em análise.

Nesse sentido o presente projeto e a consequente beneficiação do parque de campismo constitui um impacto positivo, direto, certo, permanente, local, irreversível, de magnitude reduzida, mas pouco significativo.

6.12. Impactes cumulativos

Numa abordagem de impactes cumulativos identificam-se e avaliam-se eventuais impactes resultantes da agregação de efeitos ambientais entre o projeto em apreço e outras atividades ou intervenções existentes ou previstas, que se apresentem mais relevantes do que quando considerados separadamente para cada atividade ou intervenção.

Considera-se, nesta perspetiva, uma inversão da perspetiva habitual de identificação e avaliação de impactes, deixando estes de serem perspetivados na ótica dos fatores ambientais e passando a ser observados na ótica dos recursos ambientais do território.

Uma vez que o projeto em apreço está perfeitamente confinado localmente, não se encontrando associado a qualquer outro, e que corresponde a uma requalificação de um empreendimento já em funcionamento, não se identificam impactes cumulativos dignos de nota que sejam criados pelo projeto de requalificação do Parque de Campismo de São Torpes.

Neste âmbito o principal efeito que se pode referir é o do contributo que a requalificação do parque de campismo tem no conjunto da qualificação da oferta turística do litoral alentejano e do concelho de Sines em particular.

A aposta na requalificação é particularmente relevante atendendo ao facto do empreendimento se encontrar numa área protegida onde a criação de novas unidades de alojamento é alvo de grandes restrições, sendo óbvio que o maior imput de melhoria na oferta turística deve ser qualitativo e não quantitativo.

Esta página foi deixada propositadamente em branco

7. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E POTENCIAÇÃO

7.1. Introdução

Neste capítulo apresentam-se as medidas de carácter geral e específico consideradas necessárias para **evitar** ou **minimizar** os potenciais impactes negativos identificados no capítulo anterior. Propõem-se também medidas potenciadoras de impactes positivos, ou seja, medidas que visam **desenvolver** ou potenciar os efeitos positivos que a concretização do projeto irá originar.

Procede-se à indicação de medidas gerais e específicas cuja aplicação se refere à fase de construção (desde a preparação para as obras até à recuperação pós obras) e à fase de exploração (continuidade do funcionamento do parque pós-remodelação), com relevância no âmbito de diferentes fatores ambientais.

As medidas gerais e específicas são numeradas, sendo precedidas da letra **C** quando são relativas à fase de construção e letra **E** quando são relativas à fase de exploração.

7.2. Medidas de carácter geral

Referem-se neste item medidas que, no contexto em causa são consideradas pertinentes e são transversais aos diferentes descritores, estando associadas a atividades específicas de obra. As medidas apresentadas têm como referência, quando aplicável, uma sistematização constante num documento da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) intitulado “Medidas de Minimização Gerais da fase de Construção”.

7.2.1. Fase de preparação prévia à execução das obras

C1 – Divulgar, por meios habituais divulgação (internet, jornais e rádio local, cartazes, folhetos e outros), o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente, suscetível de ser afetada por incómodos da obra. A informação disponibilizada deve explicitar o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população;

C2 – Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos.

7.2.2. Desmatção, limpeza e decapagem dos solos

C3 – As ações pontuais de desmatção, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra, sendo estas delimitadas por estacas e fita;

C4 – Antes dos trabalhos de movimentação de terras, a camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada em parga(s) não ultrapassando os dois metros de altura e a inclinação máxima do talude deve ser de 2H/1V. A instalação da(s) parga(s) deve ocorrer em áreas planas, de forma a evitar o arraste por escoamento de águas pluviais, mas na proximidade dos locais de onde foi removida, já que se pretende a posterior utilização nas ações de recuperação de afetadas pela obra. O facto desta camada superficial do solo conter sementes contribuirá para a sua vegetação.

7.2.3. Escavações e movimentação de terras

C5 – Os trabalhos que envolvam escavações e movimentação de terras devem ser efetuados de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido;

C6 - Os trabalhos de desmatção e decapagem de solos, as movimentações de terras e a exposição do solo desprovido de vegetação, devem ser reduzidos durante os períodos em que é mais provável a ocorrência de precipitação mais intensa, para minimizar a erosão de origem hídrica e o consequente transporte de sedimentos pelas águas de escoamento superficial do terreno. Em caso de previsão de precipitações diárias superiores a 10 mm, as movimentações de terras devem ser suspensas, tomando-se precauções para assegurar a estabilidade das áreas de taludes mais acentuados de modo a evitar o respetivo deslizamento.

7.2.4. Utilização de acessos, circulação de pessoas e veículos, funcionamento de maquinaria e estaleiro

C7 - Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações;

C8 - Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do Projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local;

C9 - 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;

C10 – Por questões de segurança, o acesso de pessoas e veículos não afetos à empreitada ao estaleiro e às frentes de obra deve ser evitado ou se possível interditado;

C11 - Devem ser adotadas medidas no domínio da sinalização informativa e da regulamentação do tráfego em vias que possam ser temporariamente condicionadas pela realização dos trabalhos, visando a segurança e informação durante a fase de construção e cumprindo o Regulamento de Sinalização Temporária de Obras e Obstáculos na Via Pública;

C12 – Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível e que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade dos alojamentos dos campistas se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor;

C13 - 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;

C14 - 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, de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído;

C15 - 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;

C16 - 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;

C17 – Consolidação, se necessário, das vias internas em terra batida usadas para circulação nos locais de obras no interior da área de implantação, de modo a evitar o levantamento de poeiras através da circulação de veículos e maquinaria. Complementarmente deve proceder-se à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalho e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras;

C18 - A saída de veículos do estaleiro e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, deverão ser efetuada lavagem dos rodados dos veículos (com mangueira à pressão);

C19 – Como forma de garantir que a circulação de veículos e máquinas de obra entre o local do estaleiro e as frentes de obra afete as condições de segurança para os campistas no interior do parque de campismo e minimize a perturbação sentida por estes derivada do ruído e da emissão de poeiras, propõe-se que seja utilizada uma rede de percursos dedicados a estas circulações que evite aproximação aos locais utilizados pelos campistas. Para conseguir os objetivos é necessário a utilização corrente do Portão 2, próximo do Balneário II, e do caminho vicinal existente a nascente do parque, propondo-se o esquema de circulações entre o estaleiro e as frentes de obra que se apresenta na Figura 7.2.1.

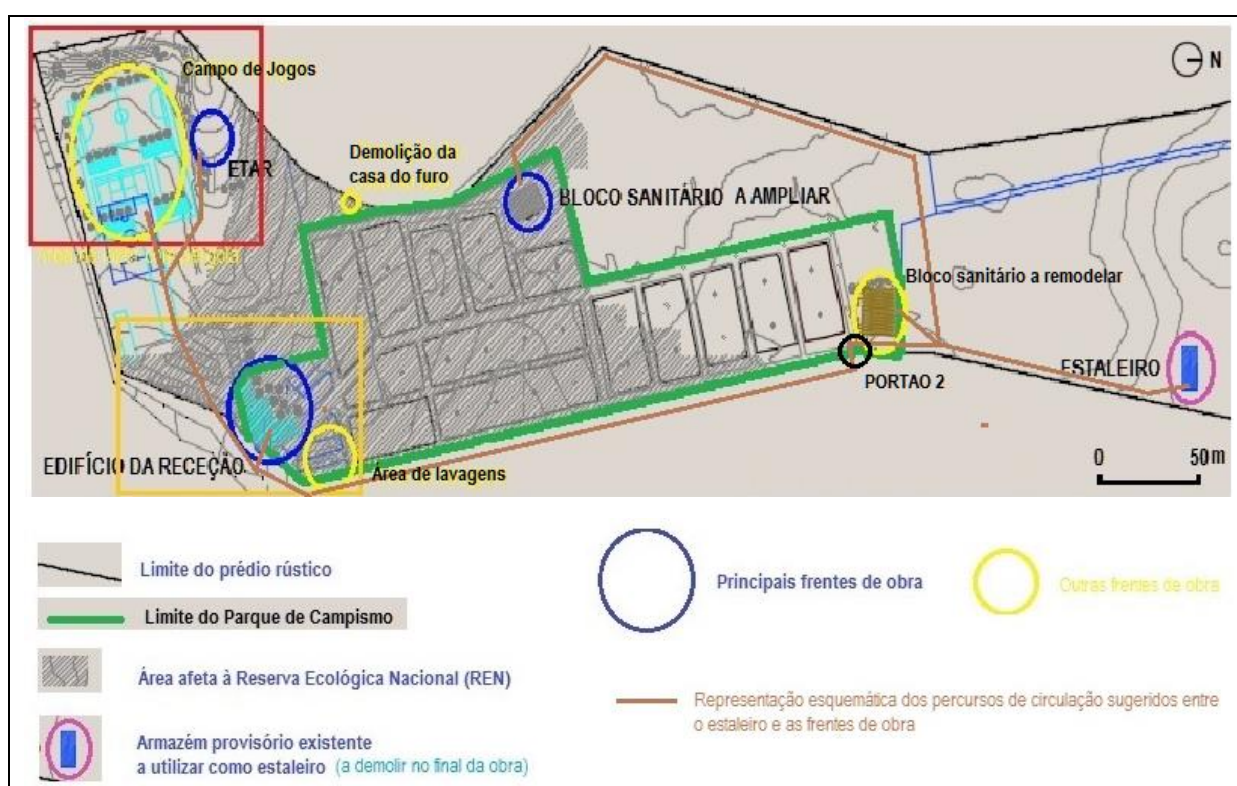


Figura 7.2.1 – Esquema de circulações propostas durante a fase de obra

7.2.5. Gestão de produtos, efluentes e resíduos

C20 - Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor, estritamente no interior do prédio rústico. 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 e em áreas de reserva ecológica;

C21 - São proibidas queimas a céu aberto;

C22 - Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito;

C23 - Os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem;

C24 - Será mantido um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos;

C25 - Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado;

C26 - O estaleiro e as diferentes frentes de obra deverão estar equipados com todos os materiais e meios necessários que permitam responder em situações de incidentes/acidentes ambientais, nomeadamente derrames acidentais de substâncias poluentes. Deverão ser impermeabilizadas e com drenagem eficaz, de fácil acesso, de forma a facilitar a operação de trasfega de resíduos.

7.2.1. Fase final de execução das obras

C27 – Proceder à limpeza das áreas afetadas aos trabalhos para a execução da obra, com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos, no caso de se tratarem de áreas a manter desocupadas;

C28 - Garantir o restabelecimento das condições naturais de infiltração do terreno, com a descompactação e arejamento dos solos;

C29 - Proceder à reabilitação do piso de todos os caminhos e vias utilizados como acesso aos locais de intervenção e que possam, eventualmente, ter sido, danificado pela circulação de veículos afetados à obra;

C30 - Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra;

C31 - Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem naturais ou antrópicos que possam ter sido afetados pelas obras de construção.

7.3. Clima e qualidade do ar

Não são aplicáveis medidas em qualquer das fases de desenvolvimento do projeto relacionadas diretamente com o fator clima. As medidas apresentadas relacionam-se assim com a qualidade do ar e emissões atmosféricas.

7.3.1. Fase de construção

Durante a fase de construção deverão ser adotadas as medidas anteriormente referidas com as referências C14, C17, C18, C19 e C21.

Adicionalmente deve-se considerar a seguinte medida:

C32 - Deverá ser utilizado betão pronto na realização das obras de construção, evitando-se a instalação de uma central de betão no local de obra. Se houver necessidade imperativa de instalar uma central de betão, a manipulação do cimento deve ser realizada em circuito fechado, utilizando sistemas de controlo de emissões de gases de combustão e partículas.

7.3.2. Fase de exploração

E1 - Deve ser tomado registo de eventuais queixas relativas a odores desagradáveis provenientes da ETAR, quer por parte dos campistas, quer por terceiros. Caso se verifique persistência de incomodidades terão que ser despoletados procedimentos visando a definição e adoção de medidas para resolução do problema.

7.4. Geologia, geomorfologia e solos

7.4.1. Fase de construção

Na fase de construção devem ser adotadas as medidas com a referência C3, C4, C5, C6, C21, C25, C26, C27 e C28.

Adicionalmente especificam-se as seguintes medidas:

C33 - Adequação dos processos de escavação para a fundação de edifícios, estruturas e vias à natureza do terreno a escavar e às condições atmosféricas, de modo a evitar problemas de aluimentos de terras;

C34 - As terras resultantes das operações de escavação devem ser devidamente acondicionadas, devendo na medida do possível ser utilizadas nas próprias áreas a intervencionar (no recobrimento parcial da ETAR, por exemplo). Caso não seja possível podem devem ser conduzidas a vazadouro licenciado para o efeito;

C35 - As camadas de terra vegetal ou terra viva resultantes da decapagem que possam ser reutilizadas no final da obra, deverão ser depositadas, armazenando-se em parga(s), em local próximo do destino final desde que não perturbe o decurso das obras, esteja a salvo de pisoteio e compactação por pessoas e veículos, e não criem obstáculos ao escoamento superficial. A altura das pargas não deve exceder 2 m de altura e a inclinação máxima do talude deve ser de 2H/1V, de forma a garantir-se a sua estabilidade;

C36 - Nos locais onde ocorre a compactação dos solos com remoção do coberto vegetal, em áreas afetadas pela abertura de acessos temporários e circulação de viaturas e máquinas, deverá proceder-se a operações de descompactação e arejamento dos solos, recorrendo se justificável a escarificação e gradagem superficiais, de modo a melhor contribuir para que solos e vegetação recuperem as suas condições naturais.

7.5. Recursos hídricos

7.5.1. Fase de construção

Durante a fase de construção serão adotadas as medidas com a referência C5, C6, C21, C28 e C31.

Adicionalmente especifica-se as seguintes medidas:

C37 – Limitação das operações de manuseamento de óleos e combustíveis ao estaleiro, em área especificamente concebida para esse efeito, e preparada (impermeabilizada e delimitada) para poder conter eventuais derrames;

C38 - Garantir que o movimento de terras não comprometa a livre circulação de águas, recorrendo, se necessário e quando aplicável, a caixas ou bacias de retenção de sólidos;

C39 – Proteção do furo de modo a evitar a entrada de qualquer elemento estranho, durante a intervenção de demolição da casa do furo e colocação das estruturas associadas em compartimento subterrâneo.

7.5.2. Fase de exploração

E2 – Garantir o cumprimento integral do disposto no Título de Utilização dos Recursos Hídricos para rejeição de águas residuais que vier a ser emitido pela entidade licenciadora da descarga;

E3 - Assegurar a comunicação obrigatória à entidade licenciadora da descarga, no prazo máximo de 24 horas, de qualquer acidente ou anomalia ocorrido na ETAR que afete o cumprimento das condições que vierem a ser estipuladas no Título de Utilização dos Recursos Hídricos para rejeição de águas residuais, conforme previsto no n.º 6, do art.º 5º, do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio;

E4 – No caso de necessidade temporária de utilização do sistema de bypass deve ser imediatamente ativada a utilização do tratamento BIO AMP, ou outro similar, como atualmente sucede, durante o período em que o sistema de tratamento da ETAR não se encontre no seu pleno funcionamento.

7.6. Ecologia

7.6.1. Fase de construção

Durante a fase de construção deverão ser adotadas as medidas com a referência C2, C3, C4, C21 e C27.

Adicionalmente especificam-se as seguintes medidas:

C40 – Sinalização dos limites de intervenção da obra e circulação da maquinaria, devendo ser o pessoal afeto à obra sensibilizado para não extravasar os mesmos e não interferir com os habitats dunares e paludosos adjacentes;

C41 - As ações de limpeza de vegetação não devem ocorrer aquando época de maturação de sementes de (Maio-Julho) das invasoras aqui presentes. Deve-se dar preferência à época das chuvas já que facilitam a remoção manual de arbustos desta espécie. Metodologias detalhadas podem ser encontradas em <http://invasoras.pt/>. O material vegetal resultante das intervenções de desmatação e eventual corte de árvores e arbustos destas espécies devem ser tratados como resíduos, e portanto não ser rejeitados ou reaproveitados no local da sua produção ou na sua envolvente. Deverá ser encaminhado para aproveitamento energético ou outro método de eliminação adequado;

C42 - Dada a presença de vegetação herbácea inflamável, as intervenções passíveis de constituir fontes de ignição em período estival devem ocorrer após corte e desmatação e remoção do grosso do material combustível da proximidade. Deverão restringir-se estas operações às horas de menor calor;

C43 – Eventuais operações que envolvam o corte de árvores devem ocorrer fora do principal período de nidificação das espécies avifaunísticas (Março a Maio);

C44 - As vedações exteriores devem cingir-se ao mínimo indispensável e não devem conter arame farpado na última fiada.

7.6.2. Fase de exploração

E5 – Deverá inibir-se o desenvolvimento de *Acacia spp.* no interior do parque, bem como evitar-se a introdução de outras espécies exóticas, devendo dar-se preferência a espécies nativas para sombreamento e enquadramento paisagístico do parque;

E6 - Para manutenção da vegetação no interior do parque deve continuar a evitar-se a utilização de quaisquer tratamentos químicos, recorrendo-se para o efeito ao corte mecânicos da vegetação;

E7 - Reparar precocemente vedações que possam ficar danificadas com intuito de impedir a entrada a animais de grande porte, com especial atenção junto às linhas de água e sistemas de drenagem;

E8 - Garantir a correta manutenção dos elementos de prevenção de acesso indevido (ex. vedações) e de acidentes/incêndios e efetuar o controlo da carga combustível nas áreas verdes do parque;

E9 – Promover articulação junto do ICNF e da C.M. Sines no sentido de identificar e corrigir eventuais fragilidades no que diz respeito às condições de acesso pedonal e rodoviário ao Parque de Campismo assim como a sua correta gestão no que respeita à segurança dos utilizadores, à prevenção de incêndios e à correta deposição e limpeza de resíduos. Deverá garantir-se a correta gestão de combustíveis, sinalização e salubridade destes acessos;

E10 – Promover articulação junto do ICNF no sentido de obtenção de material para sensibilização dos visitantes acerca da pertença do local a uma área protegida e dos valores presentes no Parque Natural;

E11 – Procurar reduzir a presença de animais de estimação soltos no interior e envolvente do parque de campismo.

7.7. Ambiente sonoro

7.7.1. Fase de construção

Nesta fase devem ser adotadas as medidas com a referência C2, C12, C13 e C14, C15, C16, C19.

Adicionalmente especifica-se a seguinte medida:

C45 - 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 n.º 1 do Artigo 22º do DL 9/2007.

7.8. Resíduos

7.8.1. Fase de construção

Nesta fase destaca-se como principal medida de minimização de impactes negativos associados à gestão de resíduos:

C46 - Triagem em obra dos RCD de acordo com as tipologias admissíveis pela Ambilital e/ou outro qualquer operador de gestão de resíduos que o Empreiteiro pretenda contratar;

C47 - Encaminhamento de todos os resíduos produzidos nesta fase para operadores licenciados.

7.8.2. Fase de exploração

Como medidas propostas para a fase de exploração indicam-se as seguintes:

E12 - O sistema de gestão de resíduos equiparados a urbanos, designadamente, os equipamentos de deposição, deverá ser dimensionado atendendo à sazonalidade da ocupação máxima e mínima do parque de campismo;

E13 - Deverão ser considerados na configuração do sistema de gestão de RSU do parque as unidades de valorização de resíduos atualmente em operação pela Ambilital, no sentido de minimizar as quantidades encaminhadas para aterro;

E14 - Os funcionários do parque deverão ser sensibilizados para a correta triagem e deposição dos outros tipos de resíduos de forma a minimizar efeitos de contaminação e a promover a valorização de todos os resíduos que são produzidos no Parque;

E15 - Deve ser avaliada a possibilidade de utilização das lamas produzidas na ETAR na valorização agrícola de solos, cumprindo a legislação aplicável.

7.9. Socioeconomia

7.9.1. Fase de construção

No que respeita aos impactos negativos resultantes da fase de construção, as principais medidas mitigadoras relacionam-se com a adoção dos necessários cuidados ambientais relativamente às operações construtivas, de forma a evitar ou reduzir a emissão de poeiras e ruído que possam afetar as áreas habitadas mais próximas, apesar da distância a que estas se encontram, nomeadamente pelo trânsito de veículos pesados gerado pela obra.

No essencial importa considerar as medidas gerais anteriormente apresentadas com a referência C1, C2, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C19, C29 e C30. Algumas das medidas indicadas são também referenciadas no âmbito de outros fatores ambientais.

Adicionalmente especificam-se as seguintes medidas:

C48 - Procura preferencial do mercado local para o recrutamento de mão-de-obra e do fornecimento de produtos e serviços no comércio local, quando viável;

C49 – Ajustar o planeamento das atividades da obra para, na medida do possível, concentrar no tempo os trabalhos de obra que causem maior perturbação;

C50 - Criar áreas de segurança com acessos limitados e devidamente sinalizados, de modo a reduzir o risco de acidente, pela aproximação de pessoas aos locais das obras;

C51 - Afixar, junto da entrada do parque de campismo, informação acerca das ações de construção bem como a respetiva calendarização, de forma a informar as pessoas que habitam e frequentam as áreas envolventes à obra;

C52 – Eventuais serviços interrompidos, resultantes de afetações planeadas ou acidentais, devem ser restabelecidos o mais brevemente possível.

7.9.2. Fase de exploração

E16 - Privilegiar, sempre que possível, a aquisição de serviços (manutenção, fornecimento de materiais, fornecimento de bens e serviços) a empresas da região, como forma de fomentar o emprego permanente e indireto derivado da exploração do parque de campismo;

E17 - Procura preferencial do mercado local para o recrutamento de mão-de-obra necessária para assegurar a manutenção e funcionamento do parque de campismo;

E18 – Realização de manutenção regular do caminho pedonal/ciclável que permite ligação entre a entrada do parque de campismo e a praia de Morgavel, particularmente ao nível do controlo da vegetação (Acácias e caniçais) que o ladeiam;

E19 - Equacionar o desenvolvimento (por parte do promotor do Parque de Campismo) de uma campanha publicitária promovendo o produto “Parque de Campismo de São Torpes” dando ênfase à requalificação de que este foi alvo e à nova classificação de 3 estrelas.

7.10. Ordenamento do território, Condicionantes e Uso do solo

7.10.1. Fase de construção

Durante a fase de construção deve ser adotada a medida com a referência C5, C27 e C28.

Adicionalmente especificam-se as seguintes medidas:

C53 – Manutenção da vigilância do trilho existente entre o Parque de Campismo e a praia e restaurantes, de modo a assegurar-se que não serão utilizados outros percursos pela duna costeira.

7.10.2. Fase de exploração

E20 - Por forma a corrigir os erros detetados no zonamento do Parque de Campismo no PDM, POOC Sines-Burgau e POPNSACV, deverá proceder-se, o quanto antes, à alteração do referido zonamento, aproveitando-se a oportunidade atual para o fazer, dado que o POOC Sines-Burgau e o PDM de Sines encontram-se em processo final de revisão.

7.11. Património cultural

7.11.1. Fase de construção

C54 - Acompanhamento integral e contínuo da obra, por arqueólogo, com efeito preventivo em relação à afetação de vestígios arqueológicos incógnitos. Tal acompanhamento consiste na observação, por arqueólogo, das operações que impliquem a remoção e o revolvimento de solo (desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação ou regularização do terreno) e a escavação no solo e subsolo. Os resultados deste acompanhamento podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas. Os achados móveis efetuados no decurso desta medida deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural. Tendo em consideração a especificidade arqueológica da AI do projeto, o arqueólogo a contratar deverá ter experiência de reconhecimento de indústrias líticas pré-históricas. Se no decurso da obra surgirem novas realidades de interesse arqueológico a sua ocorrência deverá ser comunicada à tutela e avaliadas as medidas a adotar para a sua salvaguarda *in situ* ou pelo registo.

7.11.2. Fase de exploração

E21- O proprietário ou o responsável pela exploração deverá obrigatoriamente comunicar à Direção-Geral do Património Cultural o eventual aparecimento de vestígios arqueológicos, devendo fazê-lo de modo imediato, no sentido de serem acionados os mecanismos de avaliação do seu interesse cultural.

7.12. Paisagem

7.12.1. Fase de construção

Devem ser adotadas as medidas com a referência C4 e C27 e as seguintes medidas específicas:

C55 - Devem ser adotadas medidas gerais de redução do risco de 5;

C56 - As atividades construtivas deverão durar o mais curto espaço de tempo possível, não devendo deixar-se elementos construídos incompletos/sem acabamentos. Terminada a obra, deverá o espaço ser limpo e retirados todos os indícios relativos à mesma.

7.12.2. Fase de exploração

Deve ser adotada a medida com referência E8, mencionada em relação à ecologia, e ainda:

E22 – Deverá promover-se o desenvolvimento de sebes arbustivas ou arbóreas no perímetro sul e sudoeste do parque. A vegetação de enquadramento e no interior do parque deverá ter adequada manutenção;

E23 – Eventuais outdoors publicitários e sinalização para o parque de campismo devem ter aparência sóbria, devendo-se evitar volumetrias, tamanhos ou cores desproporcionada.

8. MONITORIZAÇÃO

8.1. Introdução

Entende-se que carecem de **plano de monitorização** as situações cujos efeitos sejam negativos e potencialmente significativos para o meio ambiente, que necessitem de verificação posterior da sua magnitude, em função da qual se possam vir a adotar medidas de mitigação ajustadas.

No presente caso, não sendo identificadas ações com potenciais efeitos negativos significativos decorrentes das obras de requalificação ou da exploração pós-remodelação, propõe-se que as ações de **monitorização da qualidade da água**, que atualmente decorrem sejam continuadas, recorrendo, no geral, aos mesmos locais de amostragem.

Dado que não se prevê a ultrapassagem dos limites sonoros legais em vigor, nem a ocorrência de Impactes significativos, junto dos recetores sensíveis existentes na área de potencial influência acústica do parque de campismo, nem na envolvente do caminho de acesso, apresenta-se como desnecessária a definição de qualquer plano de monitorização de **ruído**.

Porém, caso existam reclamações, quer durante a fase de obra, quer durante a fase de exploração, o que não se prospetiva, deverá ser definido um plano de monitorização específico e efetuadas medições junto do recetor reclamante.

8.2. Monitorização da qualidade da água superficial

Salvo especificações em contrário que venham a constar do Título de Utilização dos Recursos Hídricos para rejeição de águas residuais que vier a ser emitido pela entidade licenciadora da descarga, considera-se que as ações de monitorização da qualidade da água, que atualmente decorrem uma vez por ano num conjunto de quatro localizações devem continuar, mas para que seja mais efetiva a utilidade destas ações, é necessário a sua integração num programa que explicita os objetivos da monitorização, priorize os parâmetros a monitorizar, defina os métodos de análise e as frequências de amostragem.

8.2.1. Objetivos da monitorização

Os objetivos centrais do programa de monitorização são os seguintes:

- Confirmar que a qualidade da água do efluente bruto cumpre os requisitos de admissão na ETAR;
- Verificar a eficiência do sistema de tratamento da ETAR;
- Verificar o cumprimento de VLE face aos objetivos mínimos de qualidade das águas superficiais;
- Comparar a qualidade da água da ribeira de Morgavel a montante e a jusante do local de descarga do efluente tratado, de modo a clarificar a origem de eventual contaminação;
- Verificar a qualidade da água da praia de Morgavel, para uso balnear, de modo a relacionar o seu estado, com o estado da ribeira de Morgavel.

8.2.2. Locais a monitorizar

Os locais onde devem ser efetuadas as colheitas de água são, sempre que aplicável, os mesmos onde atualmente se recolhem amostras (ver Figura 4.4.4):

- 1 – Obra de entrada da ETAR,
- 1A - Obra de saída da ETAR,
- 2 – Ribeira de Morgavel (montante),
- 3 – Charco de Morgavel/ local de descarga do efluente tratado;
- 4 – Foz da ribeira de Morgavel
- 5 – Praia de Morgavel.

8.2.3. Parâmetros a monitorizar

Sem prejuízo de outros parâmetros que possam ser incluídos, para que se recolha a informação útil para o cumprimento dos objetivos da monitorização existe um conjunto de parâmetros prioritários a analisar que difere conforme os locais de monitorização.

Assim, para o **local 1** (obra da entrada da ETAR), importa considerar parâmetros de referência relativamente ao efluente bruto que se apresentam no Quadro 8.1.1.

Quadro 8.1.1 – Parâmetros de referência relativos ao efluente bruto

Parâmetro	Unidade	Limiar de referência para uma ocupação a 100% (época alta)	Limiar de referência para uma ocupação a 100% (época alta)
Caudal médio diário	m³/d	17	56
Carência bioquímica de oxigénio (CBO5 a 20°C)	mg O ₂ /l	400	400
Carência química de oxigénio (CQO)	mgO ₂ /l	775	775
Total de partículas sólidas em suspensão	mg/l	500	500
Carga CBO5	kg/dia	7	22
Carga CQO	kg/dia	13	43
Carga SST	kg/dia	8	28

Para o **local 1A** (obra de saída da ETAR) importa considerar parâmetros suscetíveis de apresentar valores elevados, que constituem referência para o enquadramento da qualidade do efluente face ao Anexo XVIII do Dec-Lei n.º 236/98 e Dec-Lei n.º 152/97, apresentados no Quadro 8.1.2.

Quadro 8.1.2 – Parâmetros de referência relativos ao efluente tratado

Parâmetros	Expressão dos resultados
pH (0)	Escala de Sorensen
Temperatura	°C
CBO ₅ , 20oC (20) (0)	mg/l O ₂
CQO (0)	mg/l O ₂
SST (0)	mg/l
Cheiro	Diluição 1:20 (detetável/não detetável)
Cor (0)	Diluição 1:20 (visível/não visível)
Cloro residual disponível	
Livre	mg/l Cl ₂
Total	mg/l Cl ₂
Óleos e gorduras	mg/l
Fósforo total	mg/l P
Azoto amoniacal	mg/l NH ₄
Azoto total	mg/l K
Nitratos	mg/l NO ₃
Óleos minerais	mg/l
Detergentes (sulfato de lauril e sódio)	mg/l

Relativamente aos **locais 2, 3 e 4** devem ser considerados parâmetros suscetíveis de apresentar valores elevados, relevantes para a verificação do cumprimento de VMA na qualidade mínima das águas superficiais, de acordo com o Anexo XXI do Dec-Lei n.º 236/98, apresentados no Quadro 8.1.3.

Quadro 8.1.3 – Parâmetros de referência relativos à ribeira de Morgavel

Parâmetros	Expressão dos resultados
pH	Escala de Sorensen
Temperatura	°C
Oxigénio dissolvido	% de saturação
CBO ₅	O ₂ mg/l
Azoto amoniacal	N mg/l
Fósforo total	P mg/l

Parâmetros	Expressão dos resultados
Cloretos	Cl mg/l
Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares	mg/l
Substâncias tensoativas aniónicas	mg/l
Pesticidas totais	mg/l
Azoto Kjeldhal	N mg/l

Em relação ao **local 5**, há a considerar os parâmetros relevantes para enquadramento na norma de qualidade da água balnear (Anexo I do Dec-Lei 135/2009), conforme expresso no Quadro 8.1.3.

Quadro 8.1.4 – Parâmetros de referência relativos à água da Praia de Morgavel

Parâmetros	Expressão dos resultados
Enterococos intestinais	ufc/100ml
Escherichia coli	ufc/100ml

8.2.4. Frequência de amostragem

Nos dois primeiros anos propõe-se um mínimo de duas campanhas anuais (frequência semestral), devendo obrigatoriamente uma das campanhas coincidir com a época balnear.

Cada campanha deve decorrer durante o menor tempo possível, obtendo-se, se possível, no mesmo dia, amostras de água de todos os locais de amostragem.

Durante um período excecional em que a ETAR se encontre temporariamente a funcionar no sistema de bypass, a frequência de amostragem nos diferentes locais de monitorização deve passar a ser quinzenal.

Após dois anos de funcionamento, caso não se identifiquem desconformidades nos resultados analíticos das amostras recolhidas no local 1A - Obra de saída da ETAR face ao Anexo VXIII do Decreto-lei 236/98 de 1 de agosto, a frequência de amostragem em todos os locais pode passar a ser anual (na época balnear).

8.2.5. Técnicas e Métodos de Análise e procedimentos

As técnicas, métodos de análise e os equipamentos necessários à realização das análises para determinação dos vários parâmetros, serão comparáveis ou equivalentes ao definidos nos Dec-Lei nº 236/98 e Dec-Lei 135/2009, sempre que aplicável.

8.2.6. Métodos de tratamento dos dados

O registo de dados bem como o seu tratamento garantirá a correta comparação dos mesmos com os valores limite de referência.

Os valores dos parâmetros relativos ao efluente bruto comparam-se com os limiares de referência apresentados no Quadro 8.1.1, de modo a que seja verificado se os pressupostos de qualidade do efluente bruto estão a ser cumpridos. Este aspeto é relevante porque, caso não se verifique ajustamento aos pressupostos referidos, a resolução deverá que ser encontrada a montante da ETAR e não no seu sistema de tratamento.

Os valores dos parâmetros relativos ao efluente tratado (ou não tratado, em caso de funcionamento em bypass) comparam-se com os VLE constantes no Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98 para descarga de águas residuais.

Em relação aos parâmetros referentes às amostras recolhidas na ribeira de Morgavel o referencial são os VMA constantes do Anexo XXI do Dec-Lei 235/98 para objetivos de qualidade mínima de águas superficiais. A obtenção de amostras a montante do local de descarga, realizadas no mesmo dia, permite entender se uma eventual contaminação que seja identificada junto ao local de descarga do efluente da ETAR pode ser proveniente de montante ou não do parque de campismo. A realização de amostras na foz da ribeira permitirá verificar se existe contaminação e se esta poderá ser proveniente do parque de campismo.

Os resultados das análises a amostras de água de praia de Morgavel serão também relacionados com os dados anteriores de modo a verificar-se se há evidência de que alterações na qualidade da água da ribeira de Morgavel se reflitam na qualidade da água balnear e especificamente na classificação da qualidade da água balnear.

8.2.7. Relatórios de monitorização

Serão produzidos relatórios de monitorização por cada campanha, respeitando a estrutura e organização proposta pela Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

8.3. Monitorização do ambiente sonoro

No caso, improvável, de se virem a verificar reclamações, devido a ruído gerado no parque de campismo, quer na fase de construção, quer na fase de exploração, deverá ser definido um plano de monitorização específico e efetuadas medições junto do recetor reclamante.

As medições devem ser efetuadas por Laboratório Acreditado, e devem seguir a versão mais atual da legislação, normalização e diretrizes aplicáveis, nomeadamente:

- NP ISO 1996-1 – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação. 2011. (ISO 1996-1: 2011);
- NP ISO 1996-2 – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente. 2011. (ISO 1996: 2011);
- Agência Portuguesa do Ambiente – Guia prático para medições de ruído ambiente: no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996. 2011.

Os resultados deverão ser interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, em vigor desde fevereiro de 2007.

Esta página foi deixada propositadamente em branco

9. LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO

No âmbito da elaboração do presente EIA não é de evidenciar nenhum aspeto cujo desconhecimento tenha limitado, de forma relevante, a análise e a avaliação efetuada neste estudo.

Esta consideração não obsta, porém, a que se tenha havido necessidade de recorrer a estimativas e pressupostos para suprir algumas lacunas de informação.

Foi este o caso do tráfego médio diário associado à fase de exploração do parque de campismo, que, na ausência de informação concreta, foi estimado de forma majorativa, considerando a plena ocupação, e com recurso à base de dados LfU-Studie 2007, presente no software CadnaA.

Esta página foi deixada propositadamente em branco

10. SÍNTESE CONCLUSIVA

O **Parque de Campismo de São Torpes**, o único equipamento turístico deste tipo na freguesia de Sines, apresenta uma localização privilegiada no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, beneficiando de grande proximidade à frente de praias mas, simultaneamente de um grande recato, promovido pela envolvente florestal e agrícola, pelo acesso exclusivo por vias não pavimentadas e pelo acesso exclusivamente pedonal e ciclável à praia mais próxima (Morgavel), junto à qual dois restaurantes apresentam uma complementaridade interessante com o alojamento turístico no parque.

Sendo evidente a necessidade de reabilitar o parque, no sentido de o modernizar, dando-lhe uma linguagem mais atual e criar condições para a sua requalificação como parque de campismo de três estrelas, com evidentes mais valias, o investimento num projeto de remodelação apresenta-se como plenamente pertinente.

Atendendo à sensibilidade da área onde o parque se insere, e à necessidade de regularizar, em termos formais, a sua capacidade de 250 para 700 utentes, considerou-se, face ao disposto na alínea b) do Artigo 1 do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, que o projeto de remodelação carece de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) e, por conseguinte, da realização do presente **Estudo de Impacte Ambiental** (EIA) cuja realização decorreu de março a maio de 2017.

Da análise efetuada no presente EIA conclui-se que o projeto da **Remodelação do Parque de Campismo de São Torpes**, associa alguns **impactes negativos** sobretudo na **fase de construção**. Trata-se de impactes geralmente pouco significativos e temporários, relativos sobretudo a incomodidades temporárias durante a obra (acessos, ar, ruído) e afetação transitória da qualidade da paisagem.

Por outro lado verificam-se que os **impactes positivos**, sobretudo na **fase de exploração**, relacionados com melhorias na **qualidade da oferta turística** na vertente campista ao nível do concelho e, em particular, da freguesia de Sines, reflexos socio económicos positivos (**emprego, atividades económicas**), requalificação da paisagem local e supostas melhorias na segurança da **qualidade do efluente** doméstico produzido com efeitos na qualidade da água da ribeira de Morgavel e funcionamento do ecossistema associado.

No balanço considera-se que, comparativamente, os **impactes positivos têm maior significado**, sendo mais abrangentes e definitivos, considerando-se como mais **relevantes**.

Deste modo conclui-se pela **viabilidade ambiental do projeto**, desde que adotadas as **medidas de mitigação e monitorização** adequadas e propostas no presente EIA.

Esta página foi deixada propositadamente em branco

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

11.1. Generalidade dos capítulos

ESCAPE, Sociedade de Campismo e Hotelaria ao Ar Livre, S.A., Parque de Campismo de São Torpes. Projeto Base de Arquitetura, novembro de 2014.

ECODEPUR, Estação de Tratamento de Águas Residuais (E.T.A.R.) ECODEPUR®. Memória Descritiva e Justificativa, fevereiro de 2016.

11.2. Clima e Qualidade do ar

ALCOFORADO, M. *et al* (1982). Domínios Bioclimáticos em Portugal, definidos por comparação dos índices de Gaussen e de Emberger, C.E.G., Lisboa, 1982.

Câmara Municipal de Sines. Estudos de Caracterização para a Revisão do PDM de Sines. 2009

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E GEOFÍSICA (INMG). Normais Climatológicas da Região de “Alentejo e Algarve”, Correspondentes a 1951-1980. O Clima de Portugal, Fasc. XLIX, Vol. 4, 4ª região, Lisboa, 1990.

Instituto Superior Técnico, CERENA. Relatório Ambiental) de Avaliação Ambiental Estratégica do Plano de Urbanização da Zona Industrial e Logística de Sines. 2008.

PROFICO, *EIA da Central de Ciclo Combinado da Galp Power*, 2007.

RIBEIRO, O. *et al.*, Geografia de Portugal, vol. II - O Ritmo Climático e a Paisagem, Edições Sá da Costa, Lisboa, 1988.

<https://www.apambiente.pt>, consulta em março de 2017.

<https://www.ipma.pt/>, consulta em março de 2017.

<https://www.apambiente.pt>, consulta em março de 2017.

11.3. Geologia, Geomorfologia

ALMEIDA, C. *et al* – Sistemas Aquíferos de Portugal Continental, 2000. Centro de Geologia, Instituto da Água

CABRAL, J. (1986). A Neotectónica em Portugal Continental – Estado Atual dos Conhecimentos. Maleo, Lisboa.

CABRAL, J. (1995). Neotectónica em Portugal Continental. Memórias do Instituto Geológico e Mineiro. Lisboa.

CABRAL, J. e RIBEIRO, A (1989). Carta Neotectónica de Portugal Continental, Escala 1/1 000 000. Nota Explicativa. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.

Câmara Municipal de Sines. Estudos de Caracterização para a Revisão do PDM de Sines. 2009

CARDOSO J. C. (1965). Os Solos de Portugal. Sua Classificação e génese. 1 – A Sul do Rio Tejo. Lisboa.

CARDOSO J. C. (1973). Carta dos Solos de Portugal (1:1.000.000). Cartografia e Memória Descritiva.

INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E BIODIVERSIDADE, Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Estudos de Base. Etapa 1 – Descrição, Volume I / II, 2008.

Oliveira, C.S., 1977. Sismologia, Sismicidade e Risco Sísmico. Aplicações em Portugal. Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa.

SERVIÇOS CARTOGRÁFICOS DO EXÉRCITO, Carta Militar de Portugal, Folha 526 (2009), Provença (Sines), escala 1:25.000, Lisboa.

SERVIÇOS GEOLÓGICOS DE PORTUGAL (SGP), Carta Neotectónica de Portugal 1:1 000 000 e Notícia Explicativa, Lisboa, 1989.

<http://www.dgge.pt/>

<http://geoportal.lneg.pt/>

<http://www.ineti.pt>

<http://www.progeo.pt>

11.4. Recursos hídricos

Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P. (ARH-Alentejo). [Em linha] URL: <https://www.apambiente.pt> [disponível para consulta o Plano de Gestão da Região Hidrográfica 5 (Tejo)]

ALMEIDA, C. *et al* – Sistemas Aquíferos de Portugal Continental, 2000. Centro de Geologia, Instituto da Água
Câmara Municipal de Sines. Estudos de Caracterização para a Revisão do PDM de Sines. 2009

PGRH 6, ARH Alentejo (<https://www.apambiente.pt>)

CCDR Alentejo (2003). Projeto de Estudo dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Alentejo. Relatório Final. Évora.

EPPNA (1998). Informação Cartográfica dos Planos de Bacia. Sistematização das Cartas a Imprimir em Papel. Equipa de Projeto do Plano Nacional da Água. Lisboa.

INAG (1997). Definição, Caracterização e Cartografia dos Sistemas Aquíferos de Portugal Continental. Lisboa.

INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E BIODIVERSIDADE, Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Estudos de Base. Etapa 1 – Descrição, Volume I / II, 2008.

Instituto Superior Técnico, CERENA. Relatório Ambiental) de Avaliação Ambiental Estratégica do Plano de Urbanização da Zona Industrial e Logística de Sines. 2008.

SERVIÇOS CARTOGRÁFICOS DO EXÉRCITO, Carta Militar de Portugal, Folha 526 (2009), Provença (Sines), escala 1:25.000, Lisboa.

<http://snirh.pt/>

11.5. Ecologia

ALFA. 2006. in: ICN (2006) Proposta de Plano Sectorial da Rede Natura 2000 vol. ii Valores naturais. Fichas de caracterização ecológica e de gestão: habitats naturais e espécies da flora e fauna; Instituto da Conservação da Natureza; Lisboa URL:

<http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/rn2000/resource/rn-plan-set/hab>

<http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/patrinatur/especies>

CABRAL MJ, ALMEIDA J, ALMEIDA PR, DELLINGER T, FERRAND DE ALMEIDA N, OLIVEIRA ME, PALMEIRIM JM, QUEIROZ AL, ROGADO L, SANTO-REIS M (eds). 2005. Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza.

Comissão Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Santiago do Cacém e Sines (2011). Plano Operacional Municipal. Sines.

COSTA J.C., AGUIAR C., CAPELO J.H., LOUSÃ M., NETO C. (1998). Biogeografia de Portugal Continental; Quercetea n.º 0; ALFA. pp 5-56.

EQUIPA ATLAS. 2008. Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Editora Assírio & Alvim. Lisboa.

HIDROPROJECTO S.A. 2008. Plano de Ordenamento e Gestão do Parque Natural Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina – Estudos de Base e de Caracterização. N.º dos Documentos: 01.RP-I.002(1) e 02.RPS-I.002(1).

LOUREIRO A., FERRAND DE ALMEIDA N., CARRETERO M.A. & PAULO O.S. (eds.). 2008. Atlas dos anfíbios e répteis de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Lisboa.

MATHIAS M. (coord.). 1999. Guia dos mamíferos terrestres de Portugal continental, Açores e Madeira. Instituto da conservação da natureza (ICN). Lisboa. 200 pp.

Carta piscícola Nacional

RIBEIRO, F., BELDADE, R., DIX, M. & BOCHECHAS, J. (2007). Direcção Geral dos Recursos Florestais-FLUVIATILIS, LDA. Publicação eletrónica. <http://www.cartapiscicola.org/>

Consulta efetuada em 05-2016.

Flora-On (Desambiguação e Nomes Comuns de Flora)

P.V.ARAÚJO, M.PORTO, J.D.ALMEIDA, A.CARAPETO, F.CLAMOTE, E.PORTELA-PEREIRA, C.T.GOMES, A.J.PEREIRA, *et al.* (2014). www.flora-on.pt

Consulta efetuada em 12-2016.

11.6. Ambiente sonoro

APA (2011a). Directrizes para Elaboração de Mapas de Ruído. Agência Portuguesa do Ambiente.

APA (2011b). Guia prático para medições de ruído ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996. Agência Portuguesa do Ambiente.

APA (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.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2007). Recommendations for the Calculation of Sound Emissions of Parking Areas, Motorcar Centers and Bus Stations as well as of Multi-Storey Car Parks and Underground Car Parks. 6ª Edição.

BERGLUND, BIRGITTA; LINDVALL, THOMAS; SCHWELA, DIETRICH H. (1999). Guidelines for Community Noise. WHO.

Diário da República Portuguesa – Declaração de Rectificação n.º 18/2007, de 16 de março.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 395/2015, de 4 de novembro.

Diário da República Portuguesa – Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro.

European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN) (2007). Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure.

Improved Methods for the Assessment of the Generic Impact of Noise in the Environment (IMAGINE) (2006). Determination of Lden and Lnight using measurements.

Jornal Oficial da União Europeia, 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.

NF S31-132 (1997). Acoustique - Méthodes de prévision du bruit des infrastructures de transports terrestres en milieu extérieur: Typologie des méthodes de prévision.

NP 4361-2 (2001). Atenuação do Som na sua Propagação ao Ar Livre: Método Geral de Cálculo. (ISO 9613-2)

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.

PIERCE, ALLAN D. (1994). Acoustics, An Introduction to It's Physical Principles and Applications. 3ª ed. [s.l.]: AcousticalSocietyofAmerica, ISBN 0-88318-612-8.

ROSÃO, VITOR (2011). Desenvolvimentos sobre Métodos de Previsão, Medição, Limitação e Avaliação em Ruído e Vibração Ambiente. Tese de Doutoramento. Universidade do Algarve.

ROSÃO, VÍTOR; CONCEIÇÃO, EUSÉBIO; LEONARDO, RUI; ROSÃO, CARLOS (2008). Determinação Expedita da Área de Influência Acústica de Infra-Estruturas de Transporte Rodoviário, ACÚSTICA 2008.

Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, Regulamento geral do ruído.

Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, Transposição para o regime jurídico português da Directiva 2002/49/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho sobre avaliação e gestão do ruído ambiente.

Norma Portuguesa NP ISO 1996: "Acústica - Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente", Instituto Português da Qualidade, 2011.

Normalisation Française XPS 31-133, 2001: "Bruit des Infrastructures de Transports terrestres. Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques."

Association Française de Normalisation (AFNOR), 2001.

Directrizes para elaboração de Mapas de Ruído, Agência Portuguesa do Ambiente, Dezembro de 2011

ISO 9613-2, 21996: "Acoustics – attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2: General method of calculation", International Organisation for Standardisation, 1996

Good practice guide for strategic noise mapping and production of associated data on noise exposure. European Commission working group assessment of exposure to noise (WG-AEN), version 2, 2006

11.7. Socioeconomia

Alentejo 2020. Programa Operacional Regional do Alentejo 2014-2020. CCDR Alentejo, Évora, Janeiro de 2015.

Alentejo 2020. Plano de Ação Regional. Aprovado em reunião do Conselho Regional, 13 de Setembro de 2013.

Documento estratégico Turismo do Alentejo 2014 – 2020, Visão, Prioridades Estratégicas e Eixos de Intervenção. Turismo do Alentejo – ERT, Maio de 2013.

Estratégia Turismo 2027. Turismo de Portugal I.P., Lisboa, 2017.

Estratégia Turismo 2027. Laboratório Estratégico Alentejo. Nuno Fazenda, Turismo de Portugal, I.P., Évora, 13 de Setembro de 2016.

Gaspar, Jorge, As Regiões Portuguesas, MPAT, SEPDR, Lisboa, 1993.

Instituto Nacional de Estatística 2016 – Anuário Estatístico da Região Alentejo 2015. Edição 2016. INE, Lisboa.

Instituto Nacional de Estatística 2016 – Estatísticas do Turismo 2014. Edição 2015. INE, Lisboa.

Instituto Nacional de Estatística 2017 – Estatísticas do Emprego 4º trimestre de 2016, INE, Destaque, 08 de fevereiro de 2017.

Instituto Nacional de Estatística 2016 – Região Alentejo em Números 2014. Edição 2016. INE, Lisboa.

Instituto Nacional de Estatística 1993 - XIII Recenseamento Geral da População. Censos 91, INE, Lisboa.

Instituto Nacional de Estatística 2001 - XIV Recenseamento Geral da População. Censos 2001, INE, Lisboa.

Instituto Nacional de Estatística 2011 - XV Recenseamento Geral da População. Censos 2011, INE, Lisboa.

Plano Estratégico Nacional do Turismo. Proposta para Revisão no Horizonte 2015 – Versão 2.0. Turismo de Portugal I.P.

PENT 2012. Plano Estratégico Nacional do Turismo (PENT), Horizonte 2013 – 2015. Ministério da Economia e do Emprego, Lisboa, 2012.

PENT 2007. Plano Estratégico Nacional do Turismo. Para o Desenvolvimento do Turismo em Portugal. Turismo de Portugal I.P., Lisboa, 2007.

Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROT_A), 2010. Aprovado pela RCM n.º 53/2010.

Plano Rodoviário Nacional – PRN2000 – DL n.º 222/98 de 17 de Julho (PRN), Infraestruturas de Portugal.

Revisão do Plano Diretor Municipal de Sines. Relatório da Revisão do PDM – Caracterização e Diagnóstico. Vol. III – Caracterização e Diagnóstico, 2ª versão, Janeiro de 2009.

Turismo 2020, Plano de Ação para o Desenvolvimento do Turismo em Portugal. Nuno Fazenda, Turismo de Portugal, I.P., Évora, 31 de Março de 2015.

11.8. Ordenamento do território, Condicionantes e Uso do solo

Câmara Municipal de Sines. Plano Diretor Municipal (consultado em maio de 2017 em <http://www.dgterritorio.pt/> e <http://www.sines.pt/>)

Instituto da Conservação da Natureza e Floresta. Plano de Ordenamento do Parque Nacional do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (consultado em <http://www.icnf.pt/>)

Agência Portuguesa do Ambiente. Plano de Ordenamento da Orla Costeira Sines-Burgau (consultado em maio 2017 em <https://www.apambiente.pt/>)

Comissão de Coordenação Regional do Alentejo. Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (consultado em maio 2017 em <http://www.ccdr-a.gov.pt/>).

11.9. Património cultural

AAVV (2012): Dicionário de Arqueologia Portuguesa, Coord. Geral Jorge de Alarcão e Mário Barroca, Figueirinhas – Porto.

ALVES, Francisco J. S.; REINER, Francisco; ALMEIDA, Mário J. R.; VERÍSSIMO, Luís (1988 – 1989): “Os Cepos de Âncora em Chumbo Descobertos em Águas Portuguesas – Contribuição para uma Reflexão sobre Navegação ao Longo da Costa Atlântica da Península Ibérica na Antiguidade”, in O Arqueólogo Português, série IV, 6 / 7, pp. 109 – 185.

ARNAUD, José Morais (1987): “Os Concheiros Mesolíticos dos Vales do tejo e Sado: Semelhanças e Diferenças”, in Arqueologia, número quinze, G. E. A. P., Porto, pp. 53 – 64.

BREUIL, Henri, ZBYSZEWSKI, Georges e FRANÇA, José Camarate (1946): “Contribution a l'etude des industries paleolithiques des plages quaternaires de l' Alentejo Litoral”, in Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa. 27, pp. 269-334.

CARDOSO, João Luís (2007): Pré – História de Portugal, Universidade Aberta.

CARNEIRO, André (2009): Itinerários Romanos do Alentejo. Uma Releitura de As Grandes Vias da Lusitânia – O Itinerário de Antonino Pio de Mário Saa, cinquenta anos depois, Lisboa, Edições Colibri.

COSTA, Padre António Carvalho da (1706, 1708, 1712); *Corografia Portuguesa*, coord. Científica Ana Cristina Nogueira da Silva.

FERREIRA, Carlos Jorge Alves, LOURENÇO, Fernando Severino, SILVA, Carlos Tavares da e SOUSA, Paula (1993): Património Arqueológico do Distrito de Setúbal. Subsídios para uma carta arqueológica, Setúbal: Associação de Municípios do Distrito de Setúbal.

MATTOSO, José; DAVEAU, Suzanne; BELO, Duarte (2010) – PORTUGAL – O Sabor da Terra, 2ª Edição, Temas e Debates - Círculo de Leitores.

Memórias paroquiais de 1758 (Sines, Ourique; vol. 35, nº 177, p. 1311 a 1326)

“Parque de Campismo de S. Torpes - Projecto Base de Arquitectura” (2014): Memória Descritiva e Justificativa, ESCAPE, Sociedade de Campismo e Hotelaria de Ar Livre, S. A., VOL Arquitectos e associados.

Plano Diretor Municipal de Sines (2011).

RAPOSO, Luís (1997): “O Mirense e os Machados Mirenses. Algumas Reflexões em Voz Alta”, in Setúbal Arqueológica, vols. 11 – 12, pp. 109 – 120.

SANTOS, Manuel Farinha; SOARES, Joaquina; SILVA, Carlos Tavares da (1974): “Necrópole da Provença (Sines). Campanha de Escavações de 1972”, in Arqueologia e História, vol. V, Associação dos Arqueólogos Portugueses, Lisboa, pp. 69 – 100.

SILVA, Carlos Tavares da e SOARES, Joaquina (1980): “Cemitérios de cistas da Idade do Bronze da área de Sines”, in Arqueologia. Porto. 1, p. 24-28.

SILVA, Carlos Tavares da e SOARES, Joaquina (1981): Pré-História da Área de Sines, Lisboa: Gabinete da Área de Sines, p. 231.

SILVA, Carlos Tavares da (1982): “Defesa do Património arqueológico na área de Sines”, in Al-madan. Almada. 1ª série: 0, pp. 11-14.

SILVA, Carlos Tavares da e SOARES, Joaquina (1984): “A estratégia do povoamento dos Chãos de Sines durante a Pré-História”, in Volume d'hommage au geologue G. Zbyszewski, Paris: Recherche sur les Civilisations, pp. 393-410.

SOARES, Joaquina (1996): “Padrões de povoamento e subsistência no Mesolítico da Costa Sudoeste Portuguesa”, in Zephyrus, 49, p.109-124.

SOARES, Joaquina (1996): “Na Busca de um Passado Comum: O Neolítico e as Origens do Megalitismo”, in Al – Madan, IIª série, n.º 5, Outubro, pp. 37 – 45.

VILHENA, Jorge (2017): Ecovia/Ciclovía do Litoral Sudoeste - concelho de Sines, Descritor de Património Histórico Arquitectónico e Arqueológico do Estudo de Impacte Ambiental.

ZBYSZEWSKI, Georges (1943): “La classification du paléolithique ancien et la chronologie du quaternaire de Portugal en 1942”, in Boletim da Sociedade Geológica de Portugal, 2, 2:3. Porto: Instituto de Alta Cultura, pp. 3 – 111.

Cartografia

CMP (Carta Militar de Portugal, folha 526, Sonega – Santiago do Cacém, escala 1:25.000, Serviços Cartográficos do Exército, Lisboa).

Sítios da Internet

Câmara Municipal de Sines - <http://www.sines.pt/>

Direção-Geral do Património Cultural (DGPC): Portal do Arqueólogo / Base de dados Endovélico <http://arqueologia.patrimoniocultural.pt/>; Atlas do Património Classificado e em Vias de Classificação <http://www.patrimoniocultural.pt/>.

Direção-Geral do Património Cultural (DGPC) – Base de dados Endovélico: <http://arqueologia.patrimoniocultural.pt/>

Direção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano / Sistema Nacional de Informação Territorial / Portal do Ordenamento do Território e do Urbanismo (DGOTDU / SNIT) – <http://www.dgoterritorio.pt> (consulta on-line de PDM).

Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana (IHRU): <http://www.monumentos.pt/>

Google Earth – observação de Fotografia Aérea

<http://www.infopedia.pt>

11.10. Paisagem

CANCELA D'ABREU A., PINTO CORREIA, T. (2004). Contributos para a identificação e caracterização da paisagem em Portugal continental. Coleção estudos 10. vol. I e III. DGOTDU – Direção Geral do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Urbano.

ERSE, 2012. Manual de Boas Práticas de Integração Paisagística de Infraestruturas da Rede de Distribuição. Plano de Promoção de Desempenho Ambiental 2009-2011, aprovado pela Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos. Lisboa.

HIDROPROJECTO S.A. 2008. Plano de Ordenamento e Gestão do Parque Natural Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina – Estudos de Base e de Caracterização. Nº dos Documentos: 01.RP-I.002(1) e 02.RPS-I.002(1).