
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
VOLUME II – RELATORIO



DEZEMBRO 2007

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PARQUE ALQUEVA

VOLUME II - RELATÓRIO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PARQUE ALQUEVA

ÍNDICE TEXTO

1.	INTRODUÇÃO	1
1.1	Identificação do projecto e da fase em que se encontra	1
1.2	Identificação do proponente	2
1.3	Identificação da entidade licenciadora ou competente para a autorização e da Autoridade de AIA	2
1.4	Responsabilidade pelo EIA	2
1.5	Antecedentes do EIA	4
1.5.1	Definição do Âmbito do EIA	4
1.5.2	Procedimento de AIA n.º 1798	5
1.6	Metodologia	5
1.6.1	Metodologia geral	5
1.6.2	Identificação das questões significativas	6
1.6.3	Metodologias para a identificação e previsão de impactes	7
1.6.4	Metodologia para a avaliação de impactes	7
1.6.5	Metodologia para a análise de impactes cumulativos	10
1.7	Período de elaboração do EIA	12
1.8	Estrutura do EIA	12
2.	IDENTIFICAÇÃO, DESCRIÇÃO SUMÁRIA E LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO	14
2.1	Objectivos do projecto	14
2.2	Antecedentes do projecto	15
2.3	Conformidade com os instrumentos de gestão territorial	16
3.	DESCRIÇÃO DO PROJECTO E DAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS	18
3.1	Localização do Projecto	18
3.1.1	Localização administrativa	18
3.1.2	Áreas sensíveis	18
3.1.3	Instrumentos de gestão territorial em vigor	18
3.1.4	Servidões administrativas, restrições de utilidade pública e equipamentos ou infra-estruturas relevantes potencialmente afectados pelo projecto	19
3.2	Descrição do Projecto e das alternativas consideradas	27
3.2.1	Opções estratégicas de Sustentabilidade	27
3.2.2	Concepção geral	28
3.2.3	Barragens	38
3.2.4	Portos de recreio	46
3.2.5	Campos de golfe e lagos	50
3.2.6	Infra-estruturas	53

3.2.7	Outras Ocupações	69
3.2.8	Alternativas de projecto.....	76
3.3	Projectos complementares ou subsidiários	77
3.4	Programação temporal	78
3.5	Energia e água utilizadas	80
3.6	Efluentes, resíduos e emissões previsíveis.....	86
3.7	Gestão de resíduos no Parque Alqueva.....	91
3.8	Ruído, radiação e vibrações produzidas	92
3.9	Emprego e investimento.....	92
3.9.1	Distribuição do emprego directo pelas diferentes valências e principais funções do empreendimento	93
4.	CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE POTENCIALMENTE AFECTADO.....	94
4.1	Introdução	94
4.2	Geologia e Geomorfologia.....	94
4.2.1	Introdução	94
4.2.2	Enquadramento geológico regional	95
4.2.3	Caracterização geológica local	96
4.2.4	Enquadramento geomorfológico	97
4.2.5	Enquadramento tectónico	100
4.2.6	Recursos geológicos.....	103
4.2.7	Património geológico	103
4.2.8	Caracterização geotécnica.....	104
4.2.9	Risco geológico.....	106
4.3	Solos	107
4.3.1	Introdução	107
4.3.2	Unidades pedológicas.....	108
4.3.3	Caracterização das principais famílias de solos	109
4.3.4	Capacidade de uso do solo.....	110
4.4	Recursos Hídricos	113
4.4.1	Introdução	113
4.4.2	Hidrografia e Hidrologia	113
4.4.3	Hidrogeologia.....	115
4.4.4	Disponibilidades hídricas actuais.....	117
4.5	Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas	123
4.5.1	Introdução	123
4.5.2	Usos e fontes poluentes.....	123
4.5.3	Áreas mais sensíveis à poluição	126
4.5.4	Caracterização da qualidade da água superficial	126
4.5.5	Caracterização da qualidade da água subterrânea	129
4.6	Ecologia.....	130
4.6.1	Métodos	130
4.6.2	Flora e vegetação	133
4.6.3	Fauna.....	140
4.6.4	Análise cartográfica de alguns valores ambientais na envolvente das herdades	168
4.7	Qualidade do Ar	173
4.7.1	Introdução	173
4.7.2	Identificação dos receptores sensíveis e fontes poluentes	174
4.7.3	Avaliação da qualidade do ar	175
4.8	Ambiente Sonoro.....	178

4.8.1	Introdução	178
4.8.2	Enquadramento legal	178
4.8.3	Metodologia adoptada	182
4.8.4	Ambiente acústico actual	182
4.9	Gestão de Resíduos.....	186
4.9.1	Introdução	186
4.9.2	Sistemas de Gestão de Resíduos.....	186
4.10	Ordenamento do Território	193
4.10.1	Localização administrativa	193
4.10.2	Localização em áreas sensíveis	194
4.10.3	Metodologia	194
4.10.4	Conformidade com os instrumentos de gestão territorial e de política de solos em vigor	195
4.10.5	Servidões administrativas e restrições de utilidade pública	196
4.10.6	Ocupação do solo	205
4.11	Componente Social	206
4.11.1	Metodologia geral	206
4.11.2	Localização e inserção territorial.....	208
4.11.3	Enquadramento sub-regional	209
4.11.4	O concelho de Reguengos de Monsaraz	221
4.11.5	Os espaços de implantação do empreendimento e envolvente	229
4.12	Património Cultural	231
4.12.1	Introdução	231
4.12.2	Metodologia	232
4.12.3	Localização e enquadramento geográfico	235
4.12.4	Caracterização da área de estudo	236
4.12.5	Caracterização da situação actual	236
4.13	Paisagem	294
4.13.1	Introdução	294
4.13.2	Relevo.....	295
4.13.3	Análise visual da paisagem.....	297
5.	EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO AMBIENTE POTENCIALMENTE AFECTADO NA AUSÊNCIA DO PROJECTO	306
5.1	Introdução	306
5.2	Geologia e Geomorfologia.....	306
5.3	Solos	307
5.4	Recursos hídricos.....	307
5.5	Qualidade das águas superficiais e subterrâneas.....	308
5.6	Ecologia.....	308
5.7	Qualidade do ar.....	309
5.8	Ambiente sonoro	309
5.9	Gestão de resíduos	310
5.10	Ordenamento do Território	310
5.11	Componente social.....	311
5.11.1	Introdução	311
5.11.2	Perspectivas de evolução da situação existente.....	311
5.12	Património cultural.....	313
5.13	Paisagem	313
6.	IDENTIFICAÇÃO, PREVISÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS	314
6.1	Introdução	314

6.2	Geologia e Geomorfologia.....	314
6.2.1	Introdução	314
6.2.2	Fase de construção	315
6.2.3	Fase de exploração	323
6.3	Solos	327
6.3.1	Introdução	327
6.3.2	Impactes na fase de construção	327
6.3.3	Impactes na fase de exploração	332
6.4	Recursos Hídricos	335
6.4.1	Introdução	335
6.4.2	Impactes na fase de construção	335
6.4.3	Impactes na fase de exploração	346
6.5	Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas	361
6.5.1	Introdução	361
6.5.2	Impactes na fase de construção	362
6.5.3	Impactes na fase de exploração	365
6.6	Ecologia.....	374
6.6.1	Introdução	374
6.6.2	Metodologia	374
6.6.3	Identificação de impactes.....	376
6.7	Qualidade do Ar	397
6.7.1	Introdução	397
6.7.2	Impactes na fase de construção	397
6.7.3	Impactes na fase de exploração	399
6.7.4	Síntese de impactes	401
6.8	Ambiente Sonoro.....	403
6.8.1	Introdução	403
6.8.2	Ambiente sonoro com o empreendimento	403
6.8.3	Síntese de impactes	407
6.9	Gestão de Resíduos.....	408
6.9.1	Metodologia	408
6.9.2	Avaliação de impactes	408
6.10	Ordenamento do Território	418
6.10.1	Análise de impactes	418
6.10.2	Relação com os instrumentos de gestão territorial	419
6.10.3	Avaliação de impactes	420
6.11	Componente Social	425
6.11.1	Metodologia	425
6.11.2	Impactes na fase de construção	427
6.11.3	Impactes na fase de exploração	431
6.11.4	Síntese de impactes	443
6.12	Património Cultural.....	445
6.12.1	Introdução	445
6.12.2	Metodologia de avaliação dos impactes	445
6.12.3	Herdade das Areias	449
6.12.4	Herdade do Postoro.....	455
6.12.5	Herdade do Roncão.....	456
6.12.6	Área dos portos de recreio das Herdades das Areias e do Roncão.....	460
6.12.7	Síntese de impactes	460

6.13	Paisagem	465
6.13.1	Introdução	465
6.13.2	Metodologia	465
6.13.3	Avaliação de Impactes	465
6.13.4	Síntese de impactes	476
6.14	Impactes Cumulativos	479
6.14.1	Geologia, geomorfologia e Solos	479
6.14.2	Recursos hídricos	479
6.14.3	Qualidade das águas superficiais e subterrâneas	480
6.14.4	Ecologia	481
6.14.5	Qualidade do ar	481
6.14.6	Componente social	482
6.14.7	Paisagem	484
6.15	Síntese de Impactes	484
7.	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	487
7.1	Introdução	487
7.2	Geologia e Geomorfologia	487
7.2.1	Introdução	487
7.2.2	Fase de construção	488
7.2.3	Fase de exploração	489
7.3	Solos	490
7.4	Recursos Hídricos	490
7.4.1	Fase de construção	491
7.4.2	Fase de exploração	491
7.5	Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas	492
7.5.1	Medidas a integrar no Projecto de Execução	492
7.5.2	Fase de construção	492
7.5.3	Fase de exploração	493
7.6	Ecologia	494
7.6.1	Fase de construção	494
7.6.2	Fase de exploração	496
7.6.3	Plano de Gestão da Floresta e da Biodiversidade (Anexo 3.2.2)	497
7.7	Qualidade do Ar	498
7.7.1	Fase de construção	498
7.7.2	Fase de exploração	498
7.8	Ambiente Sonoro	499
7.8.1	Fase de construção	499
7.8.2	Fase de exploração	500
7.9	Gestão de Resíduos	501
7.10	Ordenamento do Território	504
7.10.1	Fase de construção	504
7.10.2	Fase de exploração	504
7.11	Componente Social	505
7.11.1	Medidas mitigadoras de impactes negativos	505
7.11.2	Medidas potenciadoras de impactes positivos	506
7.12	Património Cultural	506
7.12.1	Metodologia	506
7.12.2	Medidas específicas	507
7.12.3	Medidas genéricas	519

7.13	Paisagem	519
7.13.1	Fase de projecto	520
7.13.2	Fase de construção	520
7.13.3	Fase de exploração	521
7.14	Síntese das medidas de mitigação e potenciação	523
8.	LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO	526
8.1	Geologia, geomorfologia e Solos	526
8.2	Qualidade das águas superficiais e subterrâneas	526
8.3	Ambiente sonoro	526
8.4	Componente social	527
9.	MONITORIZAÇÃO	528
9.1	Introdução	528
9.2	Qualidade das águas superficiais	529
9.2.1	Introdução	529
9.2.2	Parâmetros a monitorizar	529
9.2.3	Locais e frequências das amostragens	530
9.2.4	Técnicas e métodos de análise e equipamentos necessários	531
9.2.5	Crítérios de avaliação dos dados	531
9.2.6	Tipos de medidas de gestão ambiental a adoptar	531
9.3	Ecologia	532
9.4	Ambiente sonoro	533
9.5	Componente social	534
10.	CONCLUSÕES	535
11.	BIBLIOGRAFIA	538

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1.4.1 - Equipa técnica do EIA	3
Quadro 1.6.1 - Identificação dos factores ambientais relevantes	6
Quadro 1.6.2 - Contribuição dos critérios para o sistema de classificação de impactes	9
Quadro 1.6.3 - Sistema de classificação dos potenciais impactes	10
Quadro 3.2.1 - Classes de Sensibilidade Global do Território	30
Quadro 3.2.2 - Áreas por classe de sensibilidade global	30
Quadro 3.2.3 - Estrutura Ecológica Principal	32
Quadro 3.2.4 - Categorias e subcategorias de espaço	33
Quadro 3.2.5 - Aptidão das categorias e subcategorias de espaço	34
Quadro 3.2.6 - Enquadramento dos subprojectos Nas categorias e subcategorias de espaço definidas no PPPA	36
Quadro 3.2.7 - Área afecta a cada Subprojectos do Parque Alqueva	37

Quadro 3.2.8 - Áreas inundadas e capacidades	39
Quadro 3.2.9 - Áreas das bacias dominadas e volumes afluentes	40
Quadro 3.2.10 - Áreas irrigadas dos campos de golfe	50
Quadro 3.2.11 - Consumos totais de água para rega dos campos de golfe	51
Quadro 3.2.12 - Características das vias previstas	54
Quadro 3.2.13 - Tipos de consumo e origens de água preferenciais	58
Quadro 3.2.14 - Determinação do volume dos reservatórios de água potável	59
Quadro 3.2.15 - Águas residuais domésticas tratadas disponíveis para rega dos campos de golfe (dam ³)	64
Quadro 3.2.16 - Consumos totais para campos de golfe em ano médio (dam ³)	64
Quadro 3.2.17 - Ocupação prevista da componente turística.....	71
Quadro 3.2.18 - Equipamentos de recreio, lazer e serviços	73
Quadro 3.3.1 - Volumes de tráfego (Veículos/dia/2 sentidos) para os cenários SEM o Parque Alqueva e COM o Parque Alqueva	78
Quadro 3.4.1 - Síntese do Programa de Execução do PPPA.....	79
Quadro 3.5.1 - Consumos energéticos afectos às fontes de energia previstas	80
Quadro 3.5.2 - Consumos totais mensais e anuais previstos	83
Quadro 3.6.1 - Efluentes e emissões atmosféricas previsivelmente gerados pelo projecto	87
Quadro 3.6.2 - Resíduos gerados na fase de construção	88
Quadro 3.6.3 - Resíduos gerados na fase de exploração	90
Quadro 3.9.1 - Estimativa de volume de emprego médio anual para cada fase	92
Quadro 3.9.2 - Estimativa dos custos de investimento	92
Quadro 3.9.3 - Estimativa de criação de emprego.....	93
Quadro 3.9.4 - Estimativa da distribuição dos postos de trabalho	93
Quadro 4.2.1 - Características das principais falhas activas da envolvente ao Parque Alqueva (adaptado de Cabral, 1989).....	102
Quadro 4.3.1 - Classes de capacidade de uso do solo	111
Quadro 4.3.2 - Subclasses de capacidade de uso dos solos	112
Quadro 4.4.1 - Escoamento mensal estimado em ano seco, húmido e médio (mm)	115
Quadro 4.4.2 - Afluências nas principais bacias susceptíveis de serem dominadas em ano médio (10 ³ m ³)	118
Quadro 4.4.3 - Afluências totais disponíveis em ano seco, médio e húmido (10 ³ m ³)	119
Quadro 4.4.4 - Profundidades e caudais de captações existentes nas proximidades da área do Parque Alqueva	121
Quadro 4.5.1 - Carga poluente de origem tóxica na bacia hidrográfica da albufeira do Alqueva	125
Quadro 4.5.2 - Estações de amostragem consideradas na avaliação da qualidade da água do Alqueva	127
Quadro 4.5.3 - Critério de eutrofização para lagoas e albufeiras	127
Quadro 4.6.1 - Espécies da Flora, constantes da Directiva Habitats, com alguma probabilidade de existirem na área de estudo	135

Quadro 4.6.2 - Habitats naturais e semi-naturais presentes na Herdade das Areias	136
Quadro 4.6.3 - Habitats naturais e semi-naturais presentes na área do Roncão	137
Quadro 4.6.4 - Habitats naturais e semi-naturais presentes na Herdade do Postoro	138
Quadro 4.6.5 - Valoração dos habitats naturais e semi-naturais presentes na área das Areias	139
Quadro 4.6.6 - Valoração dos habitats naturais e semi-naturais presentes na área do Roncão	139
Quadro 4.6.7 - Valoração dos habitats naturais e semi-naturais presentes na herdade do Postoro	140
Quadro 4.6.8 - Estatuto de conservação das espécies de mamíferos com ocorrência confirmada (*) ou potencial na área em estudo	141
Quadro 4.6.9 - Estatuto fenológico (R- residente; E- estival, I- invernante) e estatutos de conservação da avifauna com ocorrência confirmada (*- este estudo; **- outros estudos) ou potencial na área em estudo	142
Quadro 4.6.10 - Estatuto de conservação das espécies de répteis e anfíbios com ocorrência confirmada (*) ou potencial na área em estudo	148
Quadro 4.6.11 - Estatuto de conservação das espécies de mamíferos com ocorrência confirmada (*) ou potencial na área em estudo	150
Quadro 4.6.12 - Estatuto fenológico (R- residente; E- estival, I- invernante) e estatutos de conservação da avifauna com ocorrência confirmada (*- este estudo; **- outros estudos) ou potencial na área em estudo	151
Quadro 4.6.13 - Estatuto de conservação das espécies de répteis e anfíbios com ocorrência confirmada (*) ou potencial na área em estudo	157
Quadro 4.6.14 - Estatuto de conservação das espécies de mamíferos com ocorrência confirmada (*) ou potencial na área em estudo	159
Quadro 4.6.15 - Estatuto fenológico (R- residente; E- estival, I- invernante) e estatutos de conservação da avifauna com ocorrência confirmada (*- este estudo; **- outros estudos) ou potencial na área em estudo	160
Quadro 4.6.16 - Estatuto de conservação das espécies de répteis e anfíbios com ocorrência confirmada (*) ou potencial na área em estudo	167
Quadro 4.7.1 - Contagens do tráfego médio diário	175
Quadro 4.8.1 - Níveis sonoros de ruído ambiente exterior nas proximidades dos núcleos que integram o Parque Alqueva e sua envolvente	183
Quadro 4.11.1 - Inserção territorial do projecto	208
Quadro 4.11.2 - Densidades populacionais (2001)	210
Quadro 4.11.3 - Distribuição da população residente segundo a dimensão dos lugares (2001)	211
Quadro 4.11.4 - Evolução da população residente de 1981 a 2001	212
Quadro 4.11.5 - Estrutura etária da população (2001) e Índices de Envelhecimento (2001)	212
Quadro 4.11.6 - Distribuição da população residente empregada por sectores de actividade económica	213
Quadro 4.11.7 - Poder de compra <i>per capita</i> (ano de 2002)	214
Quadro 4.11.8 - Sociedades sedeadas (2005), pessoal ao serviço (2004) e volume de negócios (2004)	215
Quadro 4.11.9 - Distribuição das sociedades por ramos de actividade económica (2005)	216
Quadro 4.11.10 - População residente e densidade populacional	222

Quadro 4.11.11 - Número de sociedades com sede no concelho de Reguengos de Monsaraz (31/12/2005), segundo a CAE, Rev.2, volume de negócios e pessoal ao serviço (31/12/2004).....	225
Quadro 4.11.12 - Distribuição da população residente por lugar (2001)	228
Quadro 4.12.1 - Valores a atribuir aos descritores	234
Quadro 4.12.2 - Graus de ponderação dos descritores usados	235
Quadro 4.12.3 - Classes de valor patrimonial (VP).....	235
Quadro 4.12.4 - Classificação dos sítios de interesse patrimonial	237
Quadro 4.13.1 - Qualidade visual da paisagem.....	305
Quadro 6.2.1 - Síntese das características dos impactes na geologia e geomorfologia associados a diversas componentes do empreendimento, durante a fase de construção	321
Quadro 6.2.2 - Síntese das características dos impactes na geologia e geomorfologia associados a diversas componentes do empreendimento, durante a fase de exploração	326
Quadro 6.3.1 - Síntese das características dos impactes nos solos associados a diversas componentes do empreendimento, durante a fase de construção	329
Quadro 6.3.2 - Síntese das características dos impactes nos solos associados a diversas componentes do empreendimento, durante a fase de exploração	334
Quadro 6.4.1 - Síntese das características dos impactes nos recursos hídricos associados à diversas componentes do empreendimento, durante a fase de construção.....	343
Quadro 6.4.2 - Tipologias de consumo de água e suas origens preferenciais	348
Quadro 6.4.3 - Síntese das características dos impactes nos recursos hídricos associados à diversas componentes do empreendimento, durante a fase de exploração.....	358
Quadro 6.5.1 - Valores de TMD para a EN255 e EN256 em 2030	370
Quadro 6.5.2 - Síntese dos impactes previstos na fase de exploração	371
Quadro 6.6.1 - Sistema de classificação dos potenciais impactes	375
Quadro 6.6.2 - Identificação dos impactes produzidos durante a fase de construção sobre a flora e vegetação naturais	376
Quadro 6.6.3 - Classificação dos impactes produzidos durante a fase de construção sobre a flora e vegetação naturais e grau de afectação, nas três herdades (HA- herdade das Areias; HP- herdade do Postoro; HR- herdade do Roncão).....	378
Quadro 6.6.4 - Identificação dos impactes produzidos durante a fase de construção sobre a fauna.....	381
Quadro 6.6.5 - Classificação dos impactes produzidos durante a fase de construção sobre a Fauna e grau de afectação, nas três herdades (HA- herdade das Areias; HP- herdade do Postoro; HR- herdade do Roncão).....	382
Quadro 6.6.6 - Identificação dos impactes produzidos durante a fase de exploração, sobre a flora e vegetação naturais	385
Quadro 6.6.7 - Classificação dos impactes produzidos durante a fase de exploração sobre a flora e vegetação naturais e grau de afectação, nas três herdades (HA- herdade das Areias; HP- herdade do Postoro; HR- herdade do Roncão).....	386
Quadro 6.6.8 - Identificação dos impactes produzidos durante a fase de exploração, sobre a fauna.....	388

Quadro 6.6.9 - Classificação dos impactes produzidos durante a fase de exploração sobre a fauna e grau de afectação, nas três herdades (HA- herdade das Areias; HP- herdade do Postoro; HR- herdade do Roncão).....	390
Quadro 6.6.10 - Síntese dos impactes das diversas componentes do projecto	394
Quadro 6.6.11 - Síntese dos impactes das diversas componentes do projecto	396
Quadro 6.7.1 - Aumento do TMD para a EN255 e EN256 em 2030	400
Quadro 6.7.2 - Síntese dos impactes previstos nas fases de construção e de exploração.....	402
Quadro 6.8.1 - Níveis sonoros <i>LAeq</i> típicos a diversas distâncias de equipamentos de construção civil, em dB(A)	404
Quadro 6.8.2 - Volumes de tráfego (Veículos/dia/2 sentidos) para os cenários SEM o Parque Alqueva e COM o Parque Alqueva	406
Quadro 6.8.3 - Síntese dos impactes previstos nas fases de construção e de exploração	407
Quadro 6.9.1 - Resíduos gerados na fase de construção	410
Quadro 6.9.2 - Resíduos gerados na fase de exploração	416
Quadro 6.9.3 - Estimativas de produção de resíduos durante na fase de exploração	418
Quadro 6.10.1 - Interferência sobre a RAN	421
Quadro 6.10.2 - Interferência sobre povoamentos e áreas de azinheiras	422
Quadro 6.10.3 - Alterações nos usos do solo.....	424
Quadro 6.11.1 - Factores de identificação e avaliação de impactes	426
Quadro 6.11.2 - Estimativa de volume de emprego médio anual para cada fase	427
Quadro 6.11.3 - Estimativa dos custos de investimento (euros).....	428
Quadro 6.11.4 - Estimativa de criação de emprego.....	431
Quadro 6.11.5 - Estimativa da distribuição dos postos de trabalho	431
Quadro 6.11.6 - Oferta máxima de alojamento prevista (número de camas)	433
Quadro 6.11.7 – Síntese avaliativa dos impactes do projecto	444
Quadro 6.12.1 - Natureza do Impacte	445
Quadro 6.12.2 - Incidência.....	446
Quadro 6.12.3 - Interacção	446
Quadro 6.12.4 - Desfasamento no tempo.....	446
Quadro 6.12.5 - Duração	446
Quadro 6.12.6 - Sentido.....	447
Quadro 6.12.7 - Reversibilidade	447
Quadro 6.12.8 - Probabilidade de ocorrência	447
Quadro 6.12.9 - Dimensão espacial	448
Quadro 6.12.10 - Magnitude do impacte	448
Quadro 6.12.11 - Área sujeita a impacte	448
Quadro 6.12.12 - Graus de ponderação dos descritores usados	449

Quadro 6.12.13 - Sítios de interesse patrimonial sujeitos a impactes	461
Quadro 6.13.1 - Magnitude e significado do impacte referente à desmatção.....	467
Quadro 6.13.2 - Valores de movimentações de terras para os campos de golfe (m³).....	470
Quadro 6.13.3 - Magnitude e significado do impacte referente à desmatção.....	472
Quadro 6.13.4 - Síntese dos impactes na paisagem associados à diversas componentes do empreendimento	477
Quadro 6.14.1 - Análise de impactes cumulativos.....	483
Quadro 6.15.1 - Impactes significativos e muito significativos	484
Quadro 7.12.1 - Classes de medidas de minimização.....	507
Quadro 7.14.1 - Principais medidas de mitigação na fase de projecto	524
Quadro 7.14.2 - Principais medidas de mitigação na fase de construção	524
Quadro 7.14.3 - Principais medidas de mitigação na fase de exploração	525

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.6.1 - Diferentes perspectivas de análise de impactes: à esquerda a abordagem usual nos EIA, à direita a perspectiva da avaliação de impactes cumulativos (figura extraída de Kalff, 1995)	11
Figura 3.2.1 - Estratégia/abordagem adoptada no desenvolvimento do Parque Alqueva	28
Figura 3.2.2 - Metodologia para classificação do território em função da sua sensibilidade	29
Figura 3.2.3 - Esquema geral de abastecimento a partir da Barragem da Sardinha	41
Figura 3.2.4 - Esquema geral de abastecimento a partir da Barragem do Postoro	42
Figura 3.2.5 - Esquema geral de abastecimento a partir da Barragem do Esporão	43
Figura 4.2.1 - Distribuição das classes de declives na área afecta ao Núcleo das Areias	98
Figura 4.2.2 - Distribuição das classes de declives na área afecta ao Núcleo do Postoro	99
Figura 4.2.3 - Distribuição das classes de declives na área afecta ao Núcleo do Roncão	100
Figura 4.4.1 - Carta de aptidão hidrogeológica (Fonte: SNIRH)	122
Figura 4.5.1 - Variação da concentração de fósforo total e estado trófico na estação Alqueva/Captação	128
Figura 4.5.2 - Variação da concentração de fósforo total e estado trófico na estação Alqueva/Captação	128
Figura 4.5.3 - Variação da concentração de fósforo total e estado trófico na estação Alqueva/Mourão	129
Figura 4.5.4 - Variação da concentração de clorofila a e estado trófico na estação Alqueva/Mourão.....	129
Figura 4.6.1 - Distribuição de <i>Digitalis purpurea</i> subsp. <i>Heywoodii</i> na herdade das Areias	134
Figura 4.6.2 - Habitats favoráveis à ocorrência de lontra e núcleos populacionais de gato-bravo na área envolvente às herdades de Areias, Roncão e Postoro (em Programa de Monitorização do Património Natural de Alqueva)	169
Figura 4.6.3 - Áreas classificadas na envolvente às herdades em estudo	170

Figura 4.6.4 - Carta de Sensibilidade Ecológica da Herdade de Areias. A escala varia entre quatro níveis de sensibilidade ecológica: 1- baixa (verde), 2- média, 3- elevada e 4 – muito elevada (laranja escuro)	172
Figura 4.6.5 - Carta de Sensibilidade Ecológica da Herdade do Postoro. A escala varia entre quatro níveis de sensibilidade ecológica: 1- baixa (verde), 2- média, 3- elevada e 4 – muito elevada (laranja escuro)	172
Figura 4.6.6 - Carta de Sensibilidade Ecológica da Herdade do Roncão. A escala varia entre quatro níveis de sensibilidade ecológica: 1- baixa (verde), 2- média, 3- elevada e 4 – muito elevada (laranja escuro)	173
Figura 4.7.1 - Índice IQar para o Alentejo interior durante o ano de 2006	176
Figura 4.7.2 - Isolinhas de concentração de dióxido de azoto (a) e dióxido de enxofre (b) para Portugal Continental (área de estudo assinalada a vermelho), Fonte: Instituto do Ambiente, 2002	177
Figura 4.12.1 - Fragmentos de cerâmica de construção encontrados junto a um maroiço na área das Areias 16	241
Figura 4.12.2 - Área das Areias 14	242
Figura 4.12.3 - Elemento de mó (dormente)	242
Figura 4.12.4 - Anta das Areias 11	242
Figura 4.12.5 - Área das Areias 5	243
Figura 4.12.6 - Área das Areias 8	244
Figura 4.12.7 - Área das Areias 7	245
Figura 4.12.8 - Área das Areias 6	245
Figura 4.12.9 - Área das Areias 4	246
Figura 4.12.10 - Área das Areias 13	246
Figura 4.12.11 - Área das Areias 2	247
Figura 4.12.12 - Área das Areias 1	248
Figura 4.12.13 - Área dos Gorginos 5	248
Figura 4.12.14 - Área das Areias 9	249
Figura 4.12.15 - Área das Areias 10	250
Figura 4.12.16 - Anta do Cebolinho 1	250
Figura 4.12.17 - Anta do Cebolinho 4	251
Figura 4.12.18 - Área do Cebolinho 5	252
Figura 4.12.19 - Área do Cebolinho 3	252
Figura 4.12.20 - Cebolinhos 22	253
Figura 4.12.21 - Materiais arqueológicos encontrados	253
Figura 4.12.22 - Vista para Areias 15	254
Figura 4.12.23 - Vista para Areias 15	254
Figura 4.12.24 - Materiais encontrados em Cebolinho 6	254
Figura 4.12.25 - Chorca do Caçadão	255

Figura 4.12.26 - Chorca do Monte das Areias 1	256
Figura 4.12.27 - Monte das Areias.....	256
Figura 4.12.28 - Chorca do Monte das Areias 3	257
Figura 4.12.29 - Estrutura do Monte das Areias 2	257
Figura 4.12.30 - Falta Pouco	258
Figura 4.12.31 - Monte do Cebolinho	258
Figura 4.12.32 - Alminha do Cebolinho	259
Figura 4.12.33 - Materiais de construção encontrados em Cebolinho 20.....	260
Figura 4.12.34 - Lasca de quartzito do Estabuinho	260
Figura 4.12.35 - Elemento de mó do Falta Pouco 2	261
Figura 4.12.36 - Materiais encontrados em Cebolinhos 21	261
Figura 4.12.37 - Mó encontrada num moroiço junto a uma azinheira.....	262
Figura 4.12.38 - Materiais cerâmicos encontrados na área do sítio Areias 18	262
Figura 4.12.39 - Fragmento de Bordo de Taça de Bordo espessado internamente de fabrico manual.....	263
Figura 4.12.40 - Segmento do recinto definido por pedras de granito e oliveiras.....	264
Figura 4.12.41 - Vista geral para o sítio Vidigueiras 5	265
Figura 4.12.42 - Rocha com “cavinhas” (?) próximo de Vidigueiras 4	265
Figura 4.12.43 - Marco de propriedade do Monte Postoro (n.º 1a), com o Monte da Boavista ao Fundo	268
Figura 4.12.44 - Vista geral do Monte do Postoro	269
Figura 4.12.45 - Estrutura de apoio agrícola próximo do Monte do Postorinho construída em Taipa	269
Figura 4.12.46 - Vista para as sondagens do Monte do Roncanito 2	271
Figura 4.12.47 - Área do Monte do Roncanito 4	271
Figura 4.12.48 - Estruturas do Monte Roncão 10	272
Figura 4.12.49 - Vista para o Monte Roncão 10	272
Figura 4.12.50 - Monte Roncão 11	273
Figura 4.12.51 - Monte Catapral	273
Figura 4.12.52 - Estrutura identificada no Monte da Rochinha 3.....	274
Figura 4.12.53 - Monte da Rochinha 4	275
Figura 4.12.54 - Vista geral para o poço de Monte Rochinha 8.....	276
Figura 4.12.55 - Abundância de materiais cerâmicos à superfície no sítio de Rochinha.....	277
Figura 4.12.56 - Casal do Monte Roncão	277
Figura 4.12.57 - Localização do Monte do Roncão 1	279
Figura 4.12.58 - Materiais encontrados	279
Figura 4.12.59 - Materiais arqueológicos identificados no sítio Monte Velho do Roncão	279
Figura 4.12.60 - Laje para suporte de cavinhas (?) em Monte Roncão 5	280
Figura 4.12.61 - Vista geral para o Monte Roncanito 6	281

Figura 4.12.62 - Vista da entrada e da capela	282
Figura 4.12.63 - Vista para o palacete	282
Figura 4.12.64 - Vista para as traseiras do palacete	282
Figura 4.12.65 - Frescos da capela	282
Figura 4.12.66 - Poço do Monte Catapral	283
Figura 4.12.67 - Monte Roncanito	283
Figura 4.12.68 - Marco de propriedade da Herdade do Roncão D'El Rey (n.º 25a)	284
Figura 4.12.69 - Vista geral para a área de implantação cartográfica de Monte Roncão 20 onde poderá ter sido realizada uma sondagem arqueológica em trabalhos anteriores	285
Figura 4.12.70 - Filão alongado de afloramento em Roncão 3	286
Figura 4.12.71 - Estrutura identificada nas sondagens arqueológicas de Monte Roncão 2	287
Figura 4.12.72 - Vista geral para o sítio Roncão 2	288
Figura 4.12.73 - Vista geral para o sítio Roncão 1	288
Figura 4.12.74 - Vista geral para o sítio Monte Roncanito 3	289
Figura 4.12.75 - Vista geral do sítio Espinhaço 8	290
Figura 4.12.76 - Estrutura identificada em Malhada Nova 1	291
Figura 4.12.77 - Materiais arqueológicos identificados em Monte Roncão 21	291
Figura 4.12.78 - Vista geral do sítio Espinhaço 12	292
Figura 4.12.79 - Estrutura identificada em Monte Roncão 3	293
Figura 4.12.80 - Vista para o sítio Monte Roncão 17	293
Figura 5.1.1 - Conceito de impacte	306
Figura 7.13.1 - Na arborização das novas estradas, a selecção das espécies e dos troços a arborizar de forma contínua ou descontínua em consonância com os objectivos de integração na forma natural do terreno e de manutenção da amplitude visual, é uma das estratégias para obtenção da imagem pretendida. (Fonte: ACB, 2007)	521
Figura 7.13.2 - As linhas divisórias dos lotes deverão ser traçadas de acordo com os elementos existentes e não pela geometria das ferramentas de desenho. (Fonte: ACB, 2007)	522
Figura 7.13.3 - As estradas deverão seguir um traçado que reduza as escavações e aterros (Fonte: ACB, 2007)	522
Figura 7.13.4 - Soluções de tratamento das margens dos lagos e albufeiras, através da modelação do terreno (marachas) e da construção de muros de gabiões revestidos. (Fonte: ACB, 2007)	523

Nota: A presente versão do Volume II - Relatório corresponde a uma versão consolidada do EIA entregue em 26 de Novembro e do Aditamento entregue em 19 de Dezembro.

SIGLAS

Utilizaram-se as seguintes definições (Ciberdúvidas da Língua Portuguesa – <http://ciberduvidas.sapo.pt/pergunta.php?id=11101>):

- **Abreviatura** – representação de uma palavra ou expressão com menos letras do que as da sua grafia normal, ex: V. Exa. (por Vossa Excelência).
- **Acrónimo** – palavra formada pela inicial ou por mais de uma letra de cada um dos segmentos sucessivos de uma locução, ou pela maioria destas partes, ex: Nasdaq.
- **Sigla** – letra inicial ou sinal gráfico usado como abreviatura; letras iniciais que funcionam como abreviatura de uma ou mais palavras.

Na presente lista não se incluíram as seguintes situações:

- abreviaturas, acrónimos ou siglas constantes de quadros sempre que definidas na legenda do próprio quadro;
- símbolos químicos, símbolos de unidades geológicas, unidades de medida, abreviaturas de pontos cardeais.

AIA – Avaliação de Impacte Ambiental

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

CA – Comissão de Avaliação

CAE – Classificação de Actividades Económicas

CCDR – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional

DGADR – Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Florestal

DGRF – Direcção-Geral dos Recursos Florestais

EFMA – Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva

EIA – Estudo de Impacte Ambiental

EM – Estrada Municipal

EN – Estrada Nacional

ETA – Estação de Tratamento de Águas

ETAR – Estação de tratamento de águas residuais

FAO – Food and Agriculture Organization (Organização para a Alimentação e Agricultura, agência especializada das Nações Unidas)

FDR – Factor de Dinamismo Relativo

IBA – Important Bird Area (Área Importante para as Aves)

ICNB – Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade

IE – Índice de Envelhecimento

IGESPAR – Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico

INAG – Instituto da Água

INR – Instituto de Resíduos (actualmente integrado na Agência Portuguesa do Ambiente - APA)

IPC – Indicador de Poder de Compra

IQar – Índice de qualidade do ar

LER – Lista Europeia de Resíduos

NPA – Nível de Pleno Armazenamento

NUTS – Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos

PBH – Plano de Bacia Hidrográfica

PCB – Bifenilos policlorados (do inglês polychlorinated biphenyl); a designação genérica de PCB inclui, nos termos da legislação, os terfenilos policlorados

PDA – Proposta de Definição do Âmbito (do EIA)

PDM – Plano Director Municipal

PENT – Plano Estratégico Nacional do Turismo

PIB – Produto Interno Bruto

PIN – (Projectos com) Potencial Interesse Nacional

POAAP – Plano de Ordenamento das Albufeiras do Alqueva e Pedrogão

PPPA – Plano de Pormenor do Parque Alqueva

PROF AC – Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Central

PROZEA – Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente da Albufeira do Alqueva

PTS – Partículas totais em suspensão

RAN – Reserva Agrícola Nacional

RCD – Resíduos de construção e demolição

REE – Resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos

REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A.

REN – Reserva Ecológica Nacional

RESP – Rede Eléctrica de Serviço Público

RGR – Regulamento Geral do Ruído

RIB – Resíduos industriais banais

RNT – Resumo Não Técnico

RSB – Regulamento de Segurança de Barragens

RSLEAT – Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão

RSU – Resíduos sólidos urbanos

SAIP – Sociedade Alentejana de Investimentos e Participações, SGPS, SA

SCS – Soil Conservation Service (Estados Unidos)

SIPAU - Sistema Integrado das Pilhas e Acumuladores Usados

SIRSU – Sistema Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos do Distrito de Évora

SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos

SPV – Sociedade Ponto Verde

UE – Unidades de Execução (do PPPA)

VMA – Valor máximo admissível

VMR – Valor máximo recomendado

ZOM – Zona de Ossa Morena

ZPE – Zona de Protecção Especial (para Aves)

GLOSSÁRIO

Aquífero - Estrato ou formação geológica que permite a circulação da água através dos seus poros ou fracturas, de modo a que o Homem possa aproveitá-la em quantidades economicamente viáveis tendo em conta um determinado uso. O mesmo que reservatório de água subterrânea.

Buggie - Pequeno veículo utilizado para as deslocações no interior do campo de golfe, movido a energia eléctrica.

Bunker (de *fairways* e de *greens*) - Zona de protecção e dificuldade constituída por depressões de areia.

Capacidade de campo do solo - É a quantidade de água retida pelo solo após a drenagem ter ocorrido ou cessado em um solo previamente saturado por chuva ou irrigação.

Clubhouse - Edifício de apoio aos jogadores, geralmente composto por recepção, balneares, instalações sanitárias, loja de golfe, restaurante, Snack Bar e parques de estacionamento.

Endemismo - Diz-se do organismo cuja área de distribuição se restringe geograficamente; normalmente é referido o âmbito geográfico (local, regional, etc.).

Eutrofização - Processo de aumento da taxa de produtividade primária em resultado do aumento da disponibilidade de nutrientes e, ou matéria orgânica. O aumento da disponibilidade de nutrientes pode originar o crescimento explosivo de algas e cianobactérias que podem tornar-se nocivos para a qualidade da água e para o ecossistema aquático.

Exótica - Diz-se do organismo introduzido pelas actividades humanas e cuja ocorrência não é natural na região. Geralmente conduz a desequilíbrios nas comunidades locais por ocorrência incompleta de interacções ecológicas face à incapacidade das comunidades autóctones desencadear respostas imediatas contra o novo agente (e.g., predação, competição, etc.). Por isso, muitas espécies exóticas adquirem capacidades invasoras.

Fairway - Zona de relva entre o *green* e o *tee* cortada a uma altura que permite o jogo normal.

Green - Zona circular ou oval, extremamente bem cuidada, com corte baixo, onde se situa o buraco sinalizado por bandeiras.

Índice de envelhecimento - Relação existente entre o número de idosos e a população jovem (número de residentes com 65 e mais anos por 100 residentes com menos de 15 anos).

Pedologia - Ciência que estuda o solo.

Pedológico - Relativo ao solo.

Psamófila - Ocorrência de vegetal ou comunidade com afinidade por solos arenosos, geralmente da beira mar.

Rough - Zona de relva, matos e arbustos de onde só é possível jogar em pancadas de recuperação.

Semi-rough - Zona cortada entre o *fairway* e o *rough* a uma altura de corte superior à do *fairway* dificultando o jogo.

Sinendemismo - Sintaxon nativo e restringido a uma dada região geográfica; equivalente nas comunidades vegetais a endemismo nos organismos

Sintáxones - Termo empregue em fitossociologia para denominar uma comunidade, distinguindo-se associações, alianças ordens e classes (e.g., *Trifolio-Plantaginetum bellardii* é uma comunidade (associação) anual dos relvados pastoreados de alguns montados). Tem o mesmo valor para as comunidades que em taxonomia aparece para os taxónes resultantes do agrupamento de indivíduos em espécies, géneros, famílias, etc.

Tee - Plataforma relvada, de forma normalmente rectangular ou oval, de onde se inicia o jogo; está definido por marcas características de *tees* e informação com o número do par, distância e *stroke index* (grau de dificuldade).

Topsoil - Camada de solo vegetal com 30-50 cm de espessura que cobre as principais áreas de jogo, e onde se efectua a sementeira da relva.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Identificação do projecto e da fase em que se encontra

O projecto turístico designado como “**Parque Alqueva**” enquadra-se no **Plano de Pormenor do Parque Alqueva (PPPA)**, mandado elaborar pela Câmara Municipal de Reguengos de Monsaraz, que tem como objectivo enquadrar o empreendimento turístico designado como “Parque Alqueva”. Este plano foi aprovado, após período de discussão pública e parecer final da CCDR Alentejo, em Assembleia Municipal a 15 de Outubro de 2007.

O projecto do Parque Alqueva prevê a construção de projectos que se encontram sujeitos ao regime de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, que o republica.

Concretamente, será o caso dos seguintes projectos, constantes do anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000 e que apresentam dimensões superiores aos limiares aí fixados para o caso geral:

- **barragens**, que se enquadram na alínea g) do n.º 10 do anexo II, “barragens e outras instalações destinadas a reter a água ou armazená-la de forma permanente (não incluídos no anexo I)”, com diversos limiares, entre os quais uma área igual ou superior a 5 ha;
- **portos de recreio**, que se enquadram na alínea b) do n.º 12 do anexo II, com os limiares de 50 ou mais postos de amarração para embarcações com comprimento fora a fora até 6 m (7% dos postos para embarcações com comprimento superior), em lagos ou albufeiras;
- **campos de golfe**, que se enquadram na alínea f) do n.º 12 do anexo II, com os limiares ≥ 18 buracos ou ≥ 45 ha;

Finalmente, o n.º 5 do art. 1º do Decreto-Lei n.º 69/2000 estabelece a possibilidade de sujeitar a AIA outros projectos, não incluídos nos anexos I ou II, nos seguintes termos:

“São ainda sujeitos a AIA os projectos que em função da sua localização, dimensão ou natureza sejam considerados, por decisão conjunta do membro do Governo competente na área do projecto em razão da matéria e do membro do Governo responsável pela área do ambiente, como susceptíveis de provocar um impacte significativo no ambiente, tendo em conta os critérios estabelecidos no anexo V.”

Outros projectos, tais como os estabelecimentos hoteleiros (alínea c) do n.º 12 do anexo II), estariam sujeitos ao regime de AIA caso estivessem localizados fora de áreas urbanas ou urbanizáveis delimitadas em plano municipal de ordenamento do território. A aprovação do PPPA, conjugada com a aprovação da alteração ao Plano Director Municipal (PDM) de Reguengos de Monsaraz, leva a que esta tipologia de projectos não fique sujeita a AIA.

Tendo em conta este enquadramento, e porque constitui, de um ponto de vista técnico, uma boa prática de AIA, a sociedade promotora do empreendimento, SAIP – Sociedade Alentejana de

Investimentos e Participações, SGPS, SA, entendeu elaborar um Estudo de Impacte Ambiental (EIA), em **fase de Estudo Prévio**, da globalidade do empreendimento turístico do Parque Alqueva.

O projecto tem, assim, a designação de “**Parque Alqueva**”.

As barragens, os portos de recreio e os campos de golfe e lagos encontram-se em fase de **Estudo Prévio**.

1.2 Identificação do proponente

O proponente é a sociedade **SAIP – Sociedade Alentejana de Investimentos e Participações, SGPS, S.A.**

Os terrenos objecto do PPPA são propriedade da **Sociedade Imobiliária Lagoa do Alqueva**, sociedade detida pela SAIP, exceptuando os terrenos da Herdade do Roncão d’El Rey sobre os quais está constituído um direito de superfície pelo período de 50 anos.

1.3 Identificação da entidade licenciadora ou competente para a autorização e da Autoridade de AIA

A entidade licenciadora dos planos de água e dos portos de recreio é a **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) do Alentejo**. Para os restantes projectos, a entidade licenciadora é a **Câmara Municipal de Reguengos de Monsaraz**.

Nessas circunstâncias, por força do disposto no art. 6º. n.º 1, a) ii) do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção actual, a Autoridade de AIA é a **Agência Portuguesa do Ambiente (APA)**.

1.4 Responsabilidade pelo EIA

A SETGEBE, S.A., sociedade detida pela SAIP, adjudicou à **ECOSSISTEMA, Lda.** a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e da respectiva Proposta de Definição do Âmbito (PDA).

No **Quadro 1.4.1** indica-se a equipa técnica envolvida na elaboração do EIA.

Quadro 1.4.1 - Equipa técnica do EIA

Funções/Factores ambientais	Nome	Especialidades técnicas
Coordenação	Júlio de Jesus	Eng.º do Ambiente (OE 19972), membro profissional da APAI n.º 1
Apoio à Coordenação	Sofia Antunes	Eng.ª do Ambiente (OE 44297), membro profissional da APAI n.º 75
Geologia e Geomorfologia Solos	Pedro Bettencourt	Geólogo (APG 702), Especialista em Geologia Marinha, membro profissional da APAI n.º 66
	Sónia Alcobia	Geóloga (APG 1135)
	Maria Grade	Eng.ª do Ambiente (OE 51223), Mestre em Sistemas de Informação Geográfica
	Gonçalo Dumas	Técnico Especialista em Sistemas de Informação Geográfica
Recursos Hídricos	Sérgio Brites	Geógrafo físico, mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos, membro profissional da APAI n.º 142
Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas Qualidade do Ar	Paulo Pereira	Eng.º do Ambiente, membro profissional da APAI n.º 141
Ecologia	João Paulo Fidalgo	Biólogo
	Carlos Pacheco	Biólogo
	Rui Rufino	Ornitólogo
Ambiente Sonoro	Gonçalo Palma Ruivo	Eng.º Téc. Electromecânico, membro profissional da APAI n.º 147
	Patrícia Porto	Eng.ª do Ambiente
Gestão de Resíduos	Sofia Antunes	Eng.ª do Ambiente, membro profissional da APAI n.º 75
Ordenamento do Território	Carlos Nuno	Antropólogo, Mestre em Planeamento Regional e Urbano, membro profissional da APAI n.º 12
Componente Social	João José Martins	Sociólogo, membro profissional da APAI n.º 3
Património Cultural	Maria João Jacinto	Arqueóloga
	Inês Amélia Mendes da Silva	Arqueóloga
	João Rebugue	Arqueólogo
	Patrícia Santos	Arqueóloga
Paisagem	Nuno Cruz de Carvalho	Arq.º Paisagista (APAP 107)

Notas: APAI – Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes, APAP – Associação Portuguesa de Arquitectos Paisagistas, APG – Associação Portuguesa de Geólogos, OE – Ordem dos Engenheiros

A elaboração do EIA contou, ainda, com a colaboração das equipas responsáveis pelo PPPA e pelos estudos sectoriais referidos no ponto 2.2.

1.5 Antecedentes do EIA

1.5.1 Definição do Âmbito do EIA

O regime jurídico da AIA prevê, no art. 11º do Decreto-Lei n.º 69/2000, a possibilidade do proponente apresentar à Autoridade de AIA uma Proposta de Definição do Âmbito (PDA) do EIA. A Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, aprovou, entre outras, as **normas técnicas para a estrutura da proposta de definição do âmbito do EIA** (anexo I da Portaria n.º 330/2001).

O preâmbulo do anexo I da Portaria n.º 330/2001 esclarece o objectivo e o alcance da definição do âmbito, nos seguintes termos:

“A proposta de definição do âmbito tem por objectivo identificar as questões e áreas temáticas que se antecipem de maior relevância em função dos impactes positivos e negativos que possam causar no ambiente e que devem ser tratadas e analisadas no EIA.

A definição do âmbito permite, pois, o planeamento do EIA e o estabelecimento dos termos de referência deste, focalizando a elaboração do EIA nas questões ambientais significativas que podem ser afectadas pelos potenciais impactes causados pelo projecto.

Esta focalização permitirá a posterior racionalização dos recursos e do tempo envolvidos na elaboração do EIA, bem como na sua apreciação técnica e na decisão. A definição do âmbito constitui, assim, uma fase de extrema importância para a eficácia do processo de AIA.

O planeamento antecipado do EIA permite vantagens acrescidas, já que envolve o comprometimento do proponente e da comissão de avaliação quanto ao conteúdo do EIA. Este verdadeiro «acordo prévio», apenas alterável se surgirem circunstâncias que manifestamente o contrariem, implica que a proposta de definição do âmbito seja elaborada com o rigor necessário ao caso concreto, para permitir uma deliberação eficaz da comissão de avaliação, tendo presente o objectivo de focalizar o EIA nos impactes significativos do projecto.”

A SAIP entregou à APA, em 11 de Junho de 2007, a PDA do Parque Alqueva. A APA nomeou a Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes da própria APA, que preside, do Instituto da Água (INAG), do Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGESPAR) e da CCDR Alentejo.

No âmbito do procedimento de definição do âmbito, a Autoridade de AIA solicitou parecer a diversas entidades, tendo recebido pareceres das seguintes: Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), Direcção-Geral dos Recursos Florestais (DGRF), Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB), Câmara Municipal de Reguengos de Monsaraz, REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A., que são reproduzidos no Anexo I do Parecer da CA.

O parecer da CA, transmitido ao proponente através do ofício ref.^a 003739 - 551/07/GAIA, de 24-07-2007, apresenta a seguinte conclusão:

“Após a análise da Proposta de Definição do Âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do projecto do ‘Parque Alqueva’, a CA considera que, na generalidade, foram identificadas as questões mais relevantes.

No entanto, o EIA deve, para além do mencionado na presente PDA, incluir os aspectos referidos no presente Parecer, assim como contributos das entidades consultadas (Anexo I) e as normas técnicas constantes do Anexo II da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.”

Posteriormente, foi recebido um parecer do Turismo de Portugal, que refere “nada haver a opor ao desenvolvimento do Estudo de Impacte Ambiental em causa, devendo ter-se em consideração o referido no ponto 9” do parecer. O ponto 9 refere-se ao facto do Parque Alqueva “se cingir exclusivamente à realização de empreendimentos turísticos”.

1.5.2 Procedimento de AIA n.º 1798

Em 23 de Outubro de 2007, com a entrega do EIA do Parque Alqueva, iniciou-se o procedimento de AIA n.º 1798. Tendo em atenção os resultados de uma reunião promovida pela Autoridade de AIA e pela CA, que evidenciaram a existência de algumas lacunas de informação e uma avaliação de impactes demasiado global e não discriminada por cada um dos subprojectos (barragens, campos de golfe, portos de recreio, etc.), foi decidido pelo proponente encerrar esse procedimento e submeter uma nova versão do EIA.

1.6 Metodologia

1.6.1 Metodologia geral

A PDA propôs uma abordagem metodológica geral, explicitando-se nos pontos seguintes alguns dos aspectos particulares dessa metodologia.

A elaboração do EIA seguiu essa proposta, tendo em conta o Parecer da CA. Verificaram-se, no entanto, algumas situações pontuais em que não foi possível dar cabal cumprimento ao proposto na PDA ou ao indicado no Parecer da CA.

Indicam-se seguidamente essas situações:

- Portos de Recreio (análise do transporte sedimentar e taxas de assoreamento): Não se procede a esta análise, por se considerar não ocorrer assoreamento relevante nas margens da albufeira do Alqueva, onde se localizam os portos, e por a configuração das estruturas em causa não implicar qualquer alteração a esta situação.
- Dragagens (Barragens e Portos de Recreio): Não existem dragagens na construção dos portos de recreio, nem é previsível a sua necessidade na fase de exploração. No caso dos planos de água (albufeiras das barragens e lagos) será necessário, na fase de exploração, proceder a operações de desassoreamento. O estudo do transporte sólido e a programação do desassoreamento será feito apenas na fase de Projecto.

- Campos de Golfe (projecto de aproveitamento e tratamento das águas provenientes da rede de drenagem de águas pluviais, evitando o seu desperdício): Não está previsto este projecto. Em qualquer caso as águas pluviais não se desperdiçam porque são sempre encaminhadas para os planos de água previstos no projecto ou para a albufeira do Alqueva.
- Declaração da entidade responsável da Albufeira do Alqueva quanto à viabilidade de utilização da água para abastecimento do empreendimento: Esta declaração não é passível de ser obtida sem o respectivo processo de licenciamento de utilização da água, o que apenas ocorrerá posteriormente ao procedimento de AIA.
- Localização dos estaleiros e infra-estruturas de apoio e respectivo plano de recuperação: Serão apresentadas medidas genéricas, assumindo que a fase de Projecto de Execução será a mais adequada para a definição daquelas localizações e a apresentação de planos de recuperação.

1.6.2 Identificação das questões significativas

A PDA propôs uma identificação das questões significativas, baseada na hierarquização dos potenciais impactes identificados, que resultou numa identificação dos factores ambientais relevantes a estudar no EIA (**Quadro 1.6.1**).

Quadro 1.6.1 - Identificação dos factores ambientais relevantes

Categorias	Factores ambientais
Factores ambientais muito relevantes	Hidrologia Qualidade das águas superficiais Ecologia Ambiente sonoro Componente Social Ordenamento do Território Paisagem
Factores ambientais relevantes	Solos Hidrogeologia Qualidade das águas subterrâneas Qualidade do ar Património cultural
Factores ambientais irrelevantes que não se justificam analisar no EIA	Clima Geologia

Fonte: Quadro 11 da PDA

Tendo em conta os resultados da PDA, foi decidido incluir a Geologia como factor ambiental a analisar no EIA.

1.6.3 Metodologias para a identificação e previsão de impactes

A identificação de impactes baseia-se no cruzamento dos elementos de projecto com as características do ambiente potencialmente afectado. Para o efeito, o EIA incluirá uma matriz de identificação de impactes, associando-os às acções ou actividades causadoras de cada impacte, nas fases de construção e de exploração. Esta identificação implica, naturalmente, reconhecimentos de campo, contactos com entidades, pesquisa bibliográfica e da legislação aplicável.

A previsão de impactes será feita recorrendo aos seguintes métodos:

- métodos qualitativos, baseados no juízo profissional dos membros da equipa responsável pela elaboração do EIA;
- métodos quantitativos, no que se refere a cálculos relativos ao escoamento, aos consumos de água, ao risco de inundações e ao ruído.

A identificação e a previsão de impactes incluirá a interacção interdisciplinar entre os vários membros da equipa responsável pela elaboração do EIA (ver ponto 1.4), bem como com o proponente e os projectistas.

1.6.4 Metodologia para a avaliação de impactes

A avaliação de impactes baseia-se, de um modo directo, nas classificações de impactes. A literatura e a prática de elaboração de EIA utilizam numerosas classificações de impactes. Estes sistemas de classificação de impactes têm dois grandes objectivos:

Um é fornecer informação sobre a natureza de um impacte, podendo daí tirar-se ilações úteis para a sua minimização, para o desenvolvimento do projecto, para a decisão. Por exemplo, é relevante saber se um impacte é directo ou indirecto, pois a forma de o minimizar será certamente distinta.

Outro é o de contribuir para a avaliação do significado do impacte, de uma forma qualitativa ou através de métodos quantitativos.

O n.º 3 do anexo V do Decreto-Lei nº 69/2000, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei nº 179/2005, indica as seguintes características dos impactes potenciais:

- Extensão do impacte (área geográfica e dimensão da população afectada);
- Natureza transfronteiriça do impacte;
- Magnitude e complexidade do impacte;
- Probabilidade do impacte;
- Duração, frequência e reversibilidade do impacte.

O texto deste n.º 3 do anexo V indica que "os potenciais impactes significativos dos projectos deverão ser considerados em relação aos critérios definidos nos n.º 1 [características dos projectos, incluindo efeitos cumulativos com outros projectos] e n.º 2 [localização, incluindo a sensibilidade ambiental das

zonas susceptíveis de serem afectadas]"

O anexo V do Decreto-Lei nº 69/2000 repete, sem alterações, o anexo III da Directiva 85/337/CEE na sua actual redacção (este anexo foi introduzido pela Directiva 97/11/CE).

Os Guias de Selecção de Acções (*Screening*) e de Definição do Âmbito (*Scoping*) da Comissão Europeia (ERM 2001a, 2001b) listam um conjunto de 17 "questões" para auxiliar a classificação de um potencial impacte como significativo. Tendo em atenção que estes guias são posteriores à introdução do anexo III na Directiva 85/337/CEE, essa lista de questões permite auxiliar a grelha de classificação de impactes (ver **Quadro 1.6.1**).

Deverá ainda ter-se em consideração o n.º 5 do anexo III do Decreto-Lei nº 69/2000 e a nota de rodapé (1) do anexo IV da Directiva 85/337/CEE, que têm, respectivamente, os seguintes textos:

- "Indicação da natureza (directo, indirecto, secundário, temporário e permanente), magnitude, extensão (geográfica e população afectada) e significado (muito ou pouco significativos)."
- "Esta descrição deve mencionar os efeitos directos e indirectos secundários, cumulativos, a curto, médio e longo prazos, permanentes e temporários, positivos e negativos do projecto."

Por seu lado, o Guia da Comissão Europeia sobre Impactes Indirectos e Cumulativos e Interacção entre Impactes (Hyder 2001), define impactes indirectos como os que não resultam directamente do projecto, mas ocorrem longe ou através de uma cadeia complexa. Este guia explicita que os impactes indirectos são designados também como impactes secundários. Haverá, portanto um pleonismo na redacção do Decreto-Lei nº 69/2000 ao introduzir uma vírgula entre as palavras indirecto e secundário (o que não sucede na redacção da directiva).

O sistema de classificação a adoptar na elaboração do EIA (**Quadro 1.6.2**) procura dar resposta às exigências legais comunitárias e nacionais, bem como às orientações constantes dos guias da Comissão Europeia.

A avaliação do significado (ou importância) de cada impacte deverá ter em conta todos estes critérios.

Quadro 1.6.2 - Contribuição dos critérios para o sistema de classificação de impactes

Crítérios dos Guias da Comissão Europeia	Características de classificação do impacte
1. Haverá uma grande alteração nas condições ambientais?	Magnitude (dimensão do impacte)
2. As novas características sairão “fora-da-escala” do ambiente existente?	Sensibilidade ambiental da localização do impacte Complexidade
3. O efeito resultante será pouco usual na área ou particularmente complexo?	Complexidade Duração, frequência
4. O efeito far-se-á sentir numa área muito extensa?	Extensão do impacte (área geográfica)
5. Existe algum potencial impacte transfronteiriço?	Natureza transfronteiriça do impacte
6. Serão afectadas muitas pessoas?	Extensão do impacte (população afectada)
7. Serão afectados muitos receptores de outro tipo (fauna, flora, negócios, infra-estruturas)?	Extensão do impacte (outros receptores) Sensibilidade ambiental da localização do impacte
8. Serão afectados recursos ou outros valores escassos?	Sensibilidade ambiental da localização do impacte
9. Existe risco de padrões de qualidade ambiental serem ultrapassados?	Magnitude (dimensão do impacte)
10. Existe risco de afectação de sítios, áreas ou valores protegidos?	Extensão do impacte (área geográfica) Magnitude (dimensão do impacte) Sensibilidade ambiental da localização do impacte
11. Haverá uma elevada probabilidade de ocorrência do impacte?	Probabilidade do impacte
12. O impacte permanecerá por muito tempo?	Duração do impacte
13. O impacte será permanente em vez de temporário?	Duração do impacte
14. O impacte será contínuo em vez de intermitente?	Duração e frequência do impacte
15. Se for intermitente, será frequente em vez de raro?	Frequência do impacte
16. O impacte será irreversível?	Reversibilidade do impacte
17. Será difícil evitar, reduzir, reparar ou compensar o impacte?	Capacidade de minimização ou compensação

Quadro 1.6.3 - Sistema de classificação dos potenciais impactes

CrITÉRIOS de classificação dos potenciais impactes	Escala
Sentido	Positivo, negativo
Complexidade	Directo, indirecto
Probabilidade de ocorrência	Certo, provável, pouco provável, improvável
Duração	Permanente, temporário
Frequência	Raro, ocasional, sazonal, diário
Reversibilidade	Reversível, parcialmente reversível, irreversível
Magnitude (dimensão)	Reduzida, moderada, elevada
Extensão (área geográfica, população ou outros receptores afectados)	Local, regional, nacional, internacional
Sensibilidade ambiental da área do impacte ou valor do recurso afectado	Sensível, não sensível
Natureza transfronteiriça do impacte	Transfronteiriço, não transfronteiriço
Capacidade de minimização ou compensação	Minimizável, compensável, não minimizável nem compensável

1.6.5 Metodologia para a análise de impactes cumulativos

De acordo com a definição do US Council on Environmental Quality dos EUA (1997) retomada no Guia da Comissão Europeia - DGXI (Hyder 2001), impactes cumulativos são os impactes no ambiente que resultam dos impactes incrementais do projecto quando adicionados a outros projectos, passados, presentes ou previsíveis num futuro razoável, independentemente de quem os promove.

Impacte cumulativo é, assim, o impacte, directo ou indirecto, do projecto ao qual se adicionam outros impactes, directos ou indirectos, de outros projectos ou acções (passados, existentes ou razoavelmente previsíveis no futuro).

Ao contrário da análise de impactes usual, a análise de impactes cumulativos implica, portanto, um deslocamento de perspectiva, do projecto para os factores ambientais, agora entendidos como recursos (ver **Figura 1.6.1**).

Ou seja, o centro da análise deixa de ser **o projecto** que implica potenciais impactes em determinados recursos, para passar a ser **o recurso** (ou recursos) no qual os potenciais impactes do projecto podem vir a fazer-se sentir, mas num contexto em que outros impactes de outros projectos e acções já se exerceram, estão a exercer-se ou poderão, previsivelmente, vir a exercer-se sobre esse mesmo recurso.

Desenvolvida no contexto de um EIA, a análise de impactes cumulativos permite aferir melhor a avaliação de impactes do projecto, uma vez que os contextualiza na dinâmica do recurso. Assim, um

impacte aparentemente pouco significativo pode ter um significado real muito superior se o recurso sobre que se faz sentir tiver sido, estiver ou vier a ser sujeito a pressões significativas.

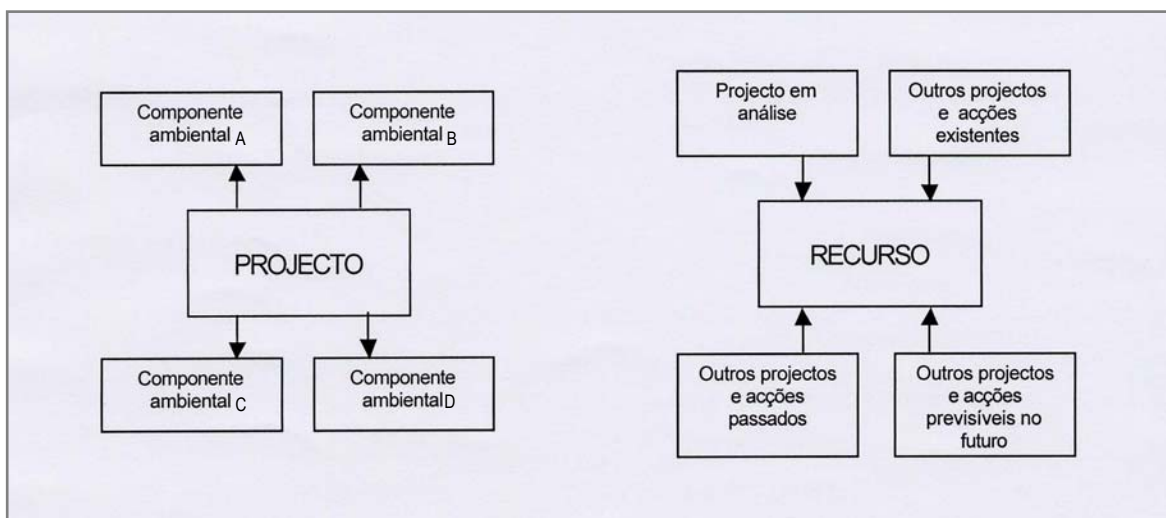


Figura 1.6.1 - Diferentes perspectivas de análise de impactes: à esquerda a abordagem usual nos EIA, à direita a perspectiva da avaliação de impactes cumulativos (figura extraída de Kalff, 1995)

Tendo em conta o que foi referido anteriormente, a identificação e avaliação de impactes cumulativos, no contexto do EIA do Parque Alqueva, seguirá os seguintes passos:

- 1) Identificação dos recursos potencialmente afectados pelo Projecto;
- 2) Limites espaciais e temporais pertinentes para a análise do significado do impacte sobre o recurso;
- 3) Identificação de outros projectos ou acções, passados, presentes ou razoavelmente previsíveis no futuro que afectaram, afectam ou podem vir a afectar, com significado, os recursos identificados;
- 4) Análise das interacções entre os impactes do projecto em estudo e os impactes dos restantes projectos ou acções identificados e determinação da importância relativa na afectação dos recursos;
- 5) Identificação de medidas de minimização.

No presente caso, é previsível que os limites espaciais da análise de impactes cumulativos abranjam a envolvente da albufeira do Alqueva. Como limite temporal, deverá ser considerado o prazo previsível de concretização do Parque Alqueva: 20 anos.

Serão tidos em conta os projectos similares que introduzam alterações significativas no uso do solo e na paisagem da envolvente da albufeira do Alqueva.

1.7 Período de elaboração do EIA

O EIA do Parque Alqueva, em fase de Estudo Prévio, foi elaborado entre Julho e Outubro de 2007. A presente versão do EIA foi reformulada em Novembro de 2007.

A ECOSSISTEMA, Lda. foi contratada ainda em 2004, o que permitiu o acompanhamento da concepção e evolução do projecto e a consideração dos seus potenciais impactes ambientais, desde o início. No ponto 2.2 referem-se os estudos preparatórios efectuados anteriormente e que permitiram que muitos dos trabalhos de recolha de informação, incluindo trabalhos de campo, tivessem decorrido em 2004 e 2005.

1.8 Estrutura do EIA

O **EIA** tem a estrutura e o conteúdo definidos no anexo II da Portaria n.º 330/2001. Inclui os seguintes volumes:

- Volume I - Resumo Não Técnico (RNT);
- Volume II - Relatório;
- Volume III - Anexos;
- Volume IV - Peças Desenhadas.

O **RNT** é um documento que integra o EIA, mas que é editado de forma autónoma, por forma a facilitar uma divulgação mais alargada. O RNT resume, em linguagem corrente, as principais informações constantes do EIA.

O **Relatório** divide-se nos seguintes dez capítulos:

1. Introdução
2. Objectivos e justificação do projecto
3. Descrição do projecto e das alternativas consideradas
4. Caracterização do ambiente potencialmente afectado
5. Evolução previsível do ambiente potencialmente afectado na ausência do projecto
6. Identificação, previsão e avaliação de impactes ambientais
7. Medidas de mitigação

8. Lacunas técnicas ou de conhecimento

9. Monitorização

10. Conclusões

Os capítulos 4, 6 e 7 subdividem-se em subcapítulos correspondentes aos seguintes **factores ambientais**:

- Geologia e Geomorfologia (4.2, 6.2 e 7.2);
- Solos (4.3, 6.3 e 7.3)
- Hidrologia, Hidrogeologia e Recursos Hídricos (4.4, 6.4 e 7.4)
- Qualidade das águas superficiais e subterrâneas (4.5, 6.5 e 7.5);
- Ecologia (4.6, 6.6 e 7.6);
- Qualidade do ar (4.7, 6.7 e 7.7);
- Ambiente sonoro (4.8, 6.8 e 7.8);
- Gestão de resíduos (4.9, 6.9 e 7.9);
- Ordenamento do Território (4.10, 6.10 e 7.10);
- Componente social (4.11, 6.11 e 7.11);
- Património cultural (4.12, 6.12 e 7.12);
- Paisagem (4.13, 6.13 e 7.13).

Cada um destes capítulos inclui um subcapítulo introdutório (4.1, 6.1 e 7.1).

A análise dos **impactes cumulativos** é objecto de um subcapítulo próprio (6.14). Os capítulos 6 e 7 terminam, respectivamente, com uma **síntese de impactes** (subcapítulo 6.15) e com uma síntese das **medidas mitigadoras e de potenciação** (subcapítulo 7.14).

O Relatório inclui, ainda, no início do Relatório, um **glossário** e uma **lista de abreviaturas, acrónimos e siglas**.

Os **Anexos** contêm documentos que complementam a informação apresentada no Relatório do EIA, mas que, pela sua natureza, dimensão ou pormenorização, não se integram de forma adequada no Relatório.

As **Peças Desenhadas** incluem desenhos que abrangem a totalidade dos núcleos do Parque Alqueva e desenhos que incidem apenas sobre um dos núcleos. Neste caso, o número do desenho é seguido por uma letra indicativa do respectivo núcleo: A – Areias, P – Postoro e R – Roncão.

2. IDENTIFICAÇÃO, DESCRIÇÃO SUMÁRIA E LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

2.1 Objectivos do projecto

O Relatório do PPPA explicita, no seu ponto 1, os objectivos do projecto nos seguintes termos:

“O Plano de Pormenor do Parque Alqueva, cuja elaboração foi objecto de deliberação pela Câmara Municipal de Reguengos de Monsaraz em 28 de Julho de 2004, configura-se como uma operação integrada de desenvolvimento regional de longo prazo, com especial enfoque no turismo integrado, inovador e de elevada qualidade que, pelas interacções que estabelece com o património ambiental, cultural e social e com a economia local, se posiciona como estruturante para o sector turístico nacional e para a região que o acolhe.

O Projecto que o PPPA encerra, assenta num modelo e numa cultura de turismo baseadas na valorização das condições naturais e na divulgação do Património Natural e Cultural da Região, bem como da paisagem rural, e traduz-se de enorme relevância para combater a desertificação do interior e promover um desenvolvimento local sustentável.

Com um conceito de oferta assente nas expressões autenticidade dos recursos da sua área de localização, o PPPA evidencia uma aposta decisiva numa forte vertente ambiental e social que visa assegurar a preservação e requalificação dos recursos e valorizar o seu potencial turístico, integrando-o na estrutura regional existente.

Atendendo aos objectivos que decorrem da descrição do PPPA, o mesmo enquadra-se nas grandes linhas estratégicas de desenvolvimento preconizadas para o Alentejo e, em particular, para a zona de Alqueva, nomeadamente no que se refere à aposta num modelo de desenvolvimento sustentável, respeitador da cultura e do ambiente, preocupado com a realidade socio-económica local e regional e virado para a excelência e para a diferença, acompanhando as modernas tendências da procura turística mundial.

Implantado no Concelho de Reguengos de Monsaraz, numa mancha descontínua com 2074 hectares, divididos por 3 núcleos, e procurando tirar partido das condições endógenas da área da albufeira de Alqueva, o PPPA contempla projectos e valências diversas tais como Porto e Centro Náuticos, Campos de Golfe, um Centro Desportivo, um Campo de Férias, um Centro Equestre, Espaços Agrícolas destinados à produção em modo biológico, um Instituto vocacionado para divulgação da gastronomia, da arte e da história da região, bem como para a promoção das boas práticas ambientais e científicas em vertentes como a agronomia, astronomia, biologia e arqueologia, na área chave do alojamento turístico aposta em Estabelecimentos Hoteleiros e Aldeamentos Turísticos, incluindo uma proposta de residências assistidas organizadas para o turismo sénior e oferta de produtos de alojamento para 1ª e 2ª residência de férias ou lazer.

A interacção das valências acima referidas deverá resultar numa oferta integrada e estruturada que responda às preferências e motivações dos consumidores nacionais e estrangeiros e ao padrão de desenvolvimento que a região percebe como desejável, traduzindo-se na criação de novos postos de trabalho directos que necessariamente terá um forte impacto no PIB da Região, contribuindo para a criação em Portugal de um novo destino turístico de referência internacional de elevada qualidade.

Por outro lado, ao implantar-se numa mancha de território claramente superior às necessidades do Projecto que encerra, o PPPA pretende assegurar uma escala apropriada e ordenada de ocupação que garanta baixos índices de construção, e que permita a implementação dos equipamentos e facilidades indispensáveis para atrair e fixar turistas dos segmentos de procura mais elevados em termos de consumo e rendimento.

Ao definir e concretizar modelos sustentáveis de desenvolvimento de produtos de elevado potencial de crescimento da procura, designadamente o turismo sénior, de congressos e incentivos, o turismo da natureza, o turismo de golfe, o turismo cultural e o turismo desportivo, a execução do PPPA vai permitir, não apenas aumentar a capacidade competitiva do Concelho de Reguengos de Monsaraz e da Região do Alentejo em geral, mas também atenuar o enorme fosso que separa o interior do Alentejo das restantes regiões de Portugal ou da Europa, dotando, em paralelo, o país com um novo destino turístico regional de referência em linha com os pressupostos de evolução da procura internacional para os próximos anos.

A acrescentar a estes objectivos estratégicos, a execução do PPPA traduz-se igualmente num conjunto de outros objectivos e opções estratégicas adoptadas e descritas no presente documento. Assim, a salvaguarda da Estrutura Ecológica do Parque Alqueva, que corresponde a 70% da área total do projecto, as áreas verdes que serão criadas, a eficiência energética, a gestão de resíduos, a utilização racional da água, a promoção da não utilização do automóvel, a implementação de um sistema de gestão ambiental, contribuirão, em muito, para a concretização efectiva dos objectivos do presente plano.

As características e opções principais do PPPA, resultam de um esforço adicional realizado para alcançar um equilíbrio respeitador dos valores naturais presentes na sua área de intervenção, promovendo assim uma operação verdadeiramente sustentável. De um modo geral, vale a pena sublinhar que a preservação dos valores naturais, para além de uma exigência que se coloca ao turismo, reveste-se, para este plano, de uma importância vital, já que a Conservação da Natureza, Biodiversidade e Paisagem contribuem de modo decisivo para a imagem que se pretende para o Parque Alqueva e para a valorização da oferta turística que será determinante na construção de um destino turístico de referência na região do Alqueva.

Espera-se que este PPPA venha a definir e fixar padrões mínimos exigíveis, que futuras intervenções a realizar na área do Alqueva devam adoptar no sentido de garantir que os objectivos e especificações que o Governo, as diversas entidades envolvidas e a Câmara Municipal de Reguengos de Monsaraz de demais Municípios pretendem transferir e implementar para a zona do Alqueva considerando um destino turístico de referência nacional.”

2.2 Antecedentes do projecto

O projecto Parque Alqueva foi um dos primeiros a ser considerado como de potencial interesse nacional (Projecto PIN) pela Agência Portuguesa de Investimento (actual AICEP – Agência para o Investimento e o Comércio Externo de Portugal, E.P.E.) (projecto nº 004).

Com o objectivo de obter um sólido conhecimento do território onde será desenvolvido o Parque Alqueva, foram realizados diversos estudos de caracterização territorial – Estudos de Caracterização Biofísica (PLURAL, 2005) e Estudo de Sensibilidade Ambiental (ECOSSISTEMA, 2005).

Relativamente à Caracterização Biofísica, foram feitos levantamentos na área de intervenção do plano e estudadas as disciplinas relevantes – Clima, Geologia, Relevo, Condicionantes (Reserva Agrícola Nacional, Reserva Ecológica Nacional, Domínio Hídrico) e Uso do Solo.

Em relação ao Estudo de Sensibilidade Ambiental, o objectivo foi o de contribuir para a integração de considerações ambientais em fases preliminares de concepção do Projecto, e deste modo apoiar e enriquecer a elaboração do Plano de Pormenor.

O Estudo de Sensibilidade Ambiental incluiu três valências de análise – Ecologia, Paisagem e Património Cultural Arqueológico, Arquitectónico e Etnográfico.

Com base nos referidos estudos de caracterização biofísica e ambiental, e de forma a sistematizar a informação obtida, foi possível **classificar a área de intervenção do Parque Alqueva em quatro classes de sensibilidade**, permitindo assim planear o ordenamento de forma rigorosa e coerente, conforme se explica no ponto 3.2.2 do presente Relatório.

Complementarmente, a SAIP promoveu a realização de um conjunto de estudos com o objectivo de contribuir para a definição do projecto:

- Estudo de Avaliação Estratégica (ECOSSISTEMA, 2005, reavaliado em 2007);
- Inventários florestais (ERENA, 2005);
- Caracterização da Situação de Referência das Aves, Plantas Vasculares e Anfíbios (ERENA, 2006);
- Plano de Gestão da Floresta e da Biodiversidade (ERENA, 2006);
- Plano Energético-Ambiental (Fundação Gomes Teixeira, 2005-2007);
- Plano de Quantificação e Gestão do Carbono (E-Value, em curso);
- Plano de Gestão de Resíduos (Ecopartner, 2005)
- Plano Geral de Aproveitamento de Recursos Hídricos (Campo d'Água, 2005);
- Estudo de Tráfego e Estudo de Circulação Interna e Estacionamento (Campo d'Água, 2007);
- Master Plan Ambiental para os Campos de Golfe (Audubon, em curso);
- Normas Orientadoras de Projecto (ACB, 2007);
- Documentos preparatórios de futuras certificações ambientais.

2.3 Conformidade com os instrumentos de gestão territorial

A área do Projecto é objecto de um plano de pormenor específico que tem como objectivo enquadrar o empreendimento turístico designado como “Parque Alqueva”: **Plano de Pormenor do Parque Alqueva (PPPA)**. O PPPA foi aprovado, após período de discussão pública e parecer final da CCDR Alentejo, em Assembleia Municipal a 15 de Outubro de 2007.

Na área do Parque Alqueva existem planos de ordenamento de hierarquia superior:

- o Plano da Bacia Hidrográfica (PBH) do Guadiana, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 16/2001 de 5 de Dezembro;
- o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Central (PROF AC), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 36/2007, de 2 de Abril;
- o Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente da Albufeira do Alqueva (PROZEA), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 70/2002, de 7 Fevereiro, alterada pelo n.º 2 da Resolução do Conselho de Ministros n.º 161-A/2007, de 11 de Outubro;
- o Plano de Ordenamento das Albufeiras do Alqueva e Pedrógão (POAAP), revisto e aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 94/2006, de 4 de Agosto;
- o Plano Director Municipal (PDM) de Reguengos de Monsaraz, ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 106/95, de 16 de Outubro, com a 1ª alteração ratificada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 10/99, de 27 de Fevereiro, e com a 2ª alteração ratificada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 161-A/2007, de 11 de Outubro.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 28/2006, de 23 de Março, determinou a elaboração do Plano Regional de Ordenamento do Território para o Alentejo, que abrange a área do projecto.

O Parque Alqueva está conforme com o PPPA, o qual se encontra em conformidade com os planos de hierarquia superior supracitados. No **Anexo 2.3.1** reproduz-se o **Regulamento do PPPA** bem como a **Planta Geral de Implantação**.

O Relatório do PPPA conclui que “o presente PPPA se conforma com os princípios e normas plasmadas nos instrumentos de gestão territorial que lhe são hierarquicamente superiores, procedendo ainda a uma adequada densificação das referidas normas, sempre que tal se revela necessário para uma rigorosa gestão do território”. No **Anexo 2.3.2** reproduz-se o ponto 7.10 do Volume II.1 (Relatório) do PPPA que analisa a conformidade do Plano com os instrumentos de gestão territorial em vigor.

Nos Desenhos incluídos no mesmo **Anexo 2.3.3** apresentam-se extractos da Planta de Síntese e da Planta de Condicionantes do PDM de Reguengos de Monsaraz, da Planta do esquema de Modelo Territorial do PROZEA, da Planta de Síntese e da Planta de Condicionantes do POAAP.

3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO E DAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

3.1 Localização do Projecto

3.1.1 Localização administrativa

A área de intervenção do Parque Alqueva é definida nos **Desenhos 1** (Enquadramento Territorial e Divisão Administrativa) e **2** (Esboço Corográfico) e abrange três núcleos distintos e descontínuos entre si, designados por “Herdade das Areias”, “Herdade do Postoro” e “Herdade do Roncão”.

O projecto localiza-se nas **freguesias de Corval** (Herdade das Areias) e **de Campo** (Herdade do Postoro e Herdade do Roncão), **concelho de Reguengos de Monsaraz** (**Desenho 1**). As vias de acesso exterior a construir ou melhorar localizam-se no concelho de Reguengos de Monsaraz.

Para efeitos do sistema de divisão estatística do território, NUTS, o projecto localiza-se na NUTS III – Alentejo Central, NUTS II - Alentejo e NUTS I - Continente.

3.1.2 Áreas sensíveis

O projecto não se localiza em áreas sensíveis, na definição do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção actual.

3.1.3 Instrumentos de gestão territorial em vigor

A área de intervenção do Parque Alqueva é objecto de um plano de pormenor específico que tem como objectivo enquadrar o empreendimento turístico designado como “Parque Alqueva”: **Plano de Pormenor do Parque Alqueva (PPPA)**. O PPPA foi aprovado, após período de discussão pública e parecer final da CCDR Alentejo, em Assembleia Municipal a 15 de Outubro de 2007.

Além deste plano de âmbito municipal, nesta área estão em vigor os seguintes planos de ordenamento de hierarquia superior:

- o Plano da Bacia Hidrográfica (PBH) do Guadiana, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 16/2001 de 5 de Dezembro;
- o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Central (PROF AC), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 36/2007, de 2 de Abril;

- o Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente da Albufeira do Alqueva (PROZEA), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 70/2002, de 7 Fevereiro, alterada pelo n.º 2 da Resolução do Conselho de Ministros n.º 161-A/2007, de 11 de Outubro;
- o Plano de Ordenamento das Albufeiras do Alqueva e Pedrógão (POAAP), revisto e aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 94/2006, de 4 de Agosto;
- o Plano Director Municipal (PDM) de Reguengos de Monsaraz, ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 106/95, de 16 de Outubro, com a 1ª alteração ratificada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 10/99, de 27 de Fevereiro, e com a 2ª alteração ratificada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 161-A/2007, de 11 de Outubro.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 28/2006, de 23 de Março, determinou a elaboração do Plano Regional de Ordenamento do Território para o Alentejo, que abrange a área do projecto.

No **Anexo 2.3.1** reproduz-se a Planta Geral de Implantação do PPPA e no **Anexo 2.3.3** apresentam-se extractos da Planta de Síntese e da Planta de Condicionantes do PDM de Reguengos de Monsaraz, da Planta do Esquema de Modelo Territorial do PROZEA, da Planta de Síntese e da Planta de Condicionantes do POAAP.

3.1.4 Servidões administrativas, restrições de utilidade pública e equipamentos ou infra-estruturas relevantes potencialmente afectados pelo projecto

As servidões administrativas e restrições de utilidade pública com representação na área do Parque Alqueva estão demarcadas nos **Desenhos 21A, 21P e 21R (Condicionantes)** apresentados no Volume IV (Peças Desenhadas) do presente EIA, sendo enumeradas e descritas nos subpontos seguintes.

Além destas, não se identificaram na área de intervenção outros equipamentos, infra-estruturas ou usos do solo que se encontrem sujeitos ou abrangidos por servidões administrativas ou restrições de utilidade pública que possam ser interferidos pelo Parque Alqueva ou pelas suas partes constituintes, nomeadamente áreas licenciadas ou concessionadas para extracção de inertes ou exploração de recursos geológicos, vias férreas, servidões aeronáuticas ou retransmissores de telecomunicações.

A organização adoptada neste ponto segue a ordenação constante da publicação da Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano sobre essa temática (DGOTDU, 2006).

Domínio Público Hídrico

A constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas ao Domínio Público Hídrico segue o regime previsto na seguinte legislação:

- Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de Novembro, alterado pelos Decreto-Lei n.º 53/74, de 15 de Fevereiro e Decreto-Lei n.º 89/87, de 26 de Fevereiro e pela Lei n.º 16/2003, de 4 de Junho (Capítulo III e IV) - Estabelece o regime jurídico dos terrenos do domínio público hídrico (este diploma foi republicado pela Lei n.º 16/2003, de 4 de Junho);

- Lei n.º 54/2005, de 15 de Novembro - Estabelece a titularidade dos recursos hídricos;
- Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro - Aprova a Lei da Água.

O domínio público hídrico compreende o domínio público marítimo, domínio público fluvial e lacustre e domínio público das restantes águas, definidos, respectivamente, nos art. 3º, 5º e 7º da Lei n.º 54/2005.

A Albufeira do Alqueva, criada para fins de utilidade pública, e respectivo leito integram-se no domínio público fluvial e lacustre. Constituindo uma massa de água navegável ou flutuável (não sujeita à influência das marés e/ou à jurisdição das autoridades marítimas ou portuárias) apresenta margens com 30 metros de largura (art. 11º, n.º 3 da Lei n.º 54/2005), que são abrangidas pela área de intervenção do Parque Alqueva nas herdades do Postoro e Roncão.

Além da Albufeira do Alqueva e suas margens, a área de intervenção do Parque Alqueva não interfere com outros recursos integrados no domínio público hídrico.

A utilização privativa do domínio público hídrico só pode ser atribuída por licença ou por concessão, qualquer que seja a natureza e a forma jurídica do seu titular (art. 59º da Lei n.º 58/2005 e art. 17º do Decreto-Lei n.º 468/71).

São particulares, sujeitos a servidões administrativas, os leitos e as margens de águas públicas não navegáveis nem flutuáveis que atravessem terrenos particulares (art. 12º, n.º 2 da Lei n.º 54/2005), como é o caso das linhas de água que atravessam a área de intervenção do Parque Alqueva. A legislação estabelece para as margens destas linhas de água uma largura de 10 metros (art. 11º, n.º 4 da Lei n.º 54/2005).

Nas parcelas particulares de leitos ou de margens de águas públicas, bem como no respectivo subsolo ou no espaço aéreo correspondente, não é permitida a execução de quaisquer obras permanentes ou temporárias sem autorização da entidade a quem couber a jurisdição sobre a utilização das águas públicas correspondentes (art.º 21, n.º 2 da Lei n.º 54/2005).

As zonas adjacentes às águas públicas são definidas como as áreas contíguas à margem que como tal sejam classificadas por se encontrarem ameaçadas pelo mar ou por cheias (art.º 24, n.º 1 da Lei n.º 54/2005). Na área de intervenção do Parque Alqueva não existem quaisquer zonas adjacentes.

Albufeiras de águas públicas

A servidão constituiu-se após a publicação do Decreto-Lei n.º 507/71, de 18 de Novembro, regulamentado pelo Decreto Regulamentar n.º 2/88, de 20 de Janeiro, o qual foi alterado pelos Decretos Regulamentares n.º 37/91, de 23 de Julho e 33/92, de 2 de Dezembro e pelo Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro.

A área de intervenção do Parque Alqueva confina com a Albufeira do Alqueva nas herdades do Postoro e Roncão.

Em conformidade com o previsto na legislação vigente, a Albufeira do Alqueva apresenta um plano de ordenamento em vigor, POAAP, onde se definem os princípios e as regras da utilização do plano de água e da ocupação, uso e transformação do solo da respectiva zona de protecção.

O Decreto Regulamentar n.º 2/88 classifica as albufeiras de águas públicas em albufeiras protegidas, condicionadas, de utilização limitada e de utilização livre, em função das suas finalidades primordiais e das características e condicionantes naturais do meio em que se inserem, permitindo ordenar e condicionar as actividades secundárias.

De acordo com a classificação das albufeiras de águas públicas publicada em anexo ao Decreto Regulamentar n.º 2/88, a Albufeira do Alqueva é uma albufeira protegida, correspondendo, na acepção do art. 1.º, n.º 2 deste diploma, às albufeiras cuja água é, ou se prevê que venha a ser, utilizada para abastecimento de populações e cuja protecção é ditada por razões de defesa ecológica.

As albufeiras de águas públicas classificadas como protegidas têm zonas de protecção com a largura de 500 metros, medida na horizontal, a partir da linha de nível pleno de armazenamento (NPA).

A área da zona de protecção das albufeiras de águas públicas classificadas, marginal da albufeira e com uma largura de 50 metros a partir da linha do NPA, é considerada zona reservada, podendo essa largura vir ser ajustada, para cada albufeira e ao longo desta, se tal for considerado conveniente, de acordo com o ordenamento territorial da zona de protecção.

Na zona reservada não são permitidas quaisquer construções que não sejam infra-estruturas de apoio à utilização dessas albufeiras.

As zonas de respeito das barragens e dos órgãos de segurança e utilização das albufeiras de águas públicas são estabelecidas por despacho ministerial e fazem parte integrante das zonas de protecção das albufeiras classificadas, ficando submetidas aos condicionalismos destas e aos que forem fixados especificamente para essas zonas de respeito no respectivo despacho.

Captações de águas subterrâneas para abastecimento público

A constituição de servidões relativas à captação de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público segue o regime previsto pelo Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de Setembro.

O perímetro de protecção (delimitado com base em critérios geológicos, hidrogeológicos e económicos estabelecidos em função das características do aquífero em que se encontra a captação) é a área contígua à captação na qual se proíbem ou condicionam as instalações e as actividades susceptíveis de contaminar as águas subterrâneas. Este perímetro engloba três áreas: Zona de Protecção Imediata, Zona de Protecção Intermédia e Zona de Protecção Alargada.

As captações de água subterrânea destinada ao abastecimento público de água para consumo humano de aglomerados populacionais com mais do que 500 habitantes ou cujo caudal de exploração seja superior a 100 m³/dia, ficam abrangidas pelo disposto no Decreto-Lei n.º 382/99, para todas as zonas de protecção previstas. As restantes captações ficam sujeitas ao disposto naquele diploma no que diz respeito à delimitação da Zona de Protecção Imediata.

O perímetro de protecção poderá não incluir as zonas de protecção intermédia e alargada, relativamente a captações de águas subterrâneas em sistemas aquíferos cujo risco de contaminação seja reduzido, demonstrado por estudos hidrogeológicos.

O perímetro de protecção poderá englobar Zonas de Protecção Especial sempre que se justifique e mediante a realização de estudos hidrogeológicos específicos.

A aprovação da delimitação dos perímetros de protecção é efectuada pelo Governo, através de Resolução de Conselho de Ministros, identificando as actividades que ficam sujeitas a condicionamentos e definindo o tipo de condicionamentos.

Na área de intervenção do Parque Alqueva, existe apenas uma captação subterrânea para abastecimento público, localizada na zona sudeste da Herdade das Areias, a qual não apresenta perímetro de protecção aprovado nos termos do Decreto-Lei n.º 382/99.

Reserva Agrícola Nacional (RAN)

O regime jurídico da RAN, regido pelo Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de Junho, alterado pelo Decretos-Lei n.º 274/92, de 12 de Dezembro, e n.º 278/95, de 25 de Outubro, tem como objectivo defender as áreas de maiores potencialidades agrícolas ou que foram objecto de importantes investimentos destinados a aumentar a sua capacidade produtiva.

A RAN é constituída por solos das Classes de Capacidade de Uso A ou B, bem como por solos de baixas aluvionares e coluviais e, ainda, por outros cuja integração se mostre conveniente para a prossecução dos fins previstos na lei.

Quando assumam relevância em termos de economia local ou regional podem ser igualmente integrados na RAN:

- as áreas que tenham sido submetidas a importantes investimentos destinados a aumentarem com carácter duradouro a capacidade produtiva dos solos;
- os solos cujo aproveitamento seja determinante da viabilidade económica de explorações agrícolas existentes;
- os solos da sub-classe Ch.

Segundo a legislação, os solos da RAN devem ser exclusivamente afectos à agricultura, sendo proibidas todas as acções que diminuam ou destruam as suas potencialidades agrícolas (art. 8º do Decreto-Lei n.º 196/89).

Todas as licenças, concessões, aprovações e autorizações administrativas relativas a utilizações não agrícolas de solos integrados na RAN, carecem de prévio parecer favorável das Comissões Regionais da Reserva Agrícola (art. 9º do Decreto-Lei n.º 196/89).

As áreas da RAN são identificadas em cartas da RAN, aprovadas por Portaria do Ministro da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas (art. 5º, n.º 1 do Decreto-Lei 196/89); a carta da RAN caduca com a aprovação de plano municipal de ordenamento do território (art. 32º, n.º 6 do Decreto-Lei 196/89), passando a aplicar-se a delimitação da RAN que resulta da planta de condicionantes do respectivo plano.

A RAN do concelho de Reguengos de Monsaraz foi aprovada com a publicação do respectivo PDM, ratificado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 106/95, de 14 de Setembro, com a 1ª alteração ratificada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 10/99, de 27 de Fevereiro, e com a 2ª alteração ratificada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 161-A/2007, de 11 de Outubro. De acordo com a delimitação da RAN apresentada na Carta de Condicionantes, verifica-se que na área de intervenção

do Parque Alqueva existem apenas pequenas manchas localizadas nas Herdades de Areias e do Roncão.

Oliveiras

O regime jurídico de protecção às oliveiras rege-se pelo Decreto-Lei n.º 120/86, de 28 de Maio.

O arranque e corte raso de povoamentos de oliveiras só pode ser efectuado mediante a prévia autorização concedida pelas direcções regionais de agricultura, dentro das respectivas áreas de actuação (art. 1º do Decreto-Lei n.º 120/86).

As autorizações de arranque ou de corte raso serão concedidas no caso de se verificar qualquer uma das condições definidas no art. 2º do Decreto-Lei n.º 120/86, designadamente, quando o arranque ou corte seja efectuado em zonas destinadas a obras hidráulicas agrícolas, a vias de comunicação ou construções de empreendimentos de interesse nacional, regional e local, e como tal reconhecidos pelos ministérios competentes (art. 2º, alínea j do Decreto-Lei n.º 120/86).

Não carecem de autorização prévia o arranque ou o corte de oliveiras isoladas (art. 3º, n.º 6 do Decreto-Lei n.º 120/86).

Na Herdade do Postoro, na envolvente do Monte Postoro, existe um olival dividido em duas manchas de dimensão significativa. É um povoamento em linha, com rega gota-a-gota, constituído por árvores novas e árvores recuperadas das operações de desmatização. Na restante área de intervenção do Parque Alqueva existem diversos exemplares de oliveiras em povoamento misto com azinheiras, que nos desenhos Condicionantes (Desenhos 21A, 21P e 21R) foram integradas nas manchas de “Sobreiro e Azinheira - Montados”.

Sobreiro e azinheira

O regime jurídico de protecção ao sobreiro e à azinheira rege-se pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho.

O corte ou o arranque de sobreiros e azinheiras, em povoamento ou isolados, carece de autorização da Direcção-Geral de Recursos Florestais, das Direcções Regionais de Agricultura e Pescas ou do Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade, dependendo da situação. A legislação obriga ainda à existência de medidas compensatórias, no caso de cortes autorizados.

A restrição é aplicada ainda às formações vegetais com área igual ou inferior a 0,5 ha e, no caso de estruturas lineares, aquelas que tenham área superior a 0,5 ha e largura igual ou inferior a 20 metros, onde se verifique a presença destas espécies associadas ou não entre si ou com outras espécies, desde que a densidade satisfaça os valores requeridos na lei.

Na área de intervenção do Parque Alqueva a presença de azinheiras é largamente predominante em relação aos sobreiros, que apenas ocorrem, cerca de 200 exemplares, na Herdade de Areias.

No âmbito dos Estudos de Caracterização e Diagnóstico elaborados e de acordo com o diploma referido, procedeu-se ao levantamento e distinção entre povoamento de azinheira e azinheiras

dispersas. As manchas que se consideraram povoamento foram classificadas como Montado de Azinho, incluindo duas classes:

- Montado de Azinho, grau de coberto 30 a 50 %;
- Montado de Azinho, grau de coberto 10 a 30 %.

No entanto, mais recentemente (Maio de 2007), foi fornecida pela DGRF a delimitação das áreas de povoamento de azinho efectuada pelos seus serviços técnicos, informação que se fez já reflectir desenhos Usos do Solo (Desenhos 20A, 20P e 20R) e Condicionantes (Desenhos 21A, 21P e 21R).

Reserva Ecológica Nacional (REN)

O regime jurídico da REN encontra-se previsto no Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de Março, republicado pelo Decreto-Lei n.º 180/2006, de 6 de Setembro, por sua vez alterado pela Declaração de Rectificação n.º 75-A/2006 que incide sobre o Anexo IV.

A REN "constitui uma estrutura biofísica básica e diversificada que, através do condicionamento à utilização de áreas com características ecológicas específicas, garante a protecção de ecossistemas e a permanência e intensificação dos processos biológicos indispensáveis ao enquadramento equilibrado das actividades humanas" (art. 1º do Decreto-Lei n.º 93/90).

A REN abrange zonas costeiras e ribeirinhas, águas interiores, áreas de infiltração máxima e zonas declivosas, conforme definidas no Anexo III daquele diploma.

Nas áreas de REN "são proibidas as acções de iniciativa pública ou privada que se traduzam em (...) vias de comunicação, aterros, escavações e destruição do coberto vegetal" (art. 4º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 93/90).

As áreas de REN são aprovadas por Resolução do Conselho de Ministros. No concelho de Reguengos de Monsaraz a REN foi aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 132/95, de 1 de Novembro. De acordo com esta delimitação, na área de intervenção do Parque Alqueva ocorrem as seguintes classes de REN:

- Leitos e Margens dos Cursos de Água
- Cabeceiras de Linhas de Água
- Áreas de Infiltração Máxima
- Áreas com Riscos de Erosão
- Albufeira e respectiva faixa de protecção.

A REN assim definida abrangia a quase totalidade das Herdades do Postoro e do Roncão, predominando as "Áreas com Risco de Erosão".

No entanto, no âmbito do PPPA foi efectuada uma delimitação específica para as áreas de REN no interior da área de intervenção, tendo em conta a oportunidade de dispor de cartografia de maior

pormenor, resultante dos levantamentos do projecto, e considerando que as áreas a propor para exclusão, em função dos usos ou ocupações propostos no PPPA, não se enquadram no Anexo IV do Decreto-Lei n.º 180/2006 de 6 de Setembro; refira-se que o enchimento da albufeira do Alqueva, posterior ao diploma de delimitação oficial da REN no concelho, obrigaria sempre a uma nova cartografia destas áreas. Esta redefinição da REN, que reduz substancialmente as áreas abrangidas por esta classificação, obteve a 25 de Julho de 2007 parecer positivo da Comissão Nacional da REN, correspondendo à delimitação apresentada na Planta de Condicionantes do PPPA datada de Julho de 2007.

De acordo com a versão final desta Planta os sistemas da REN que abrangem a área de intervenção do Parque Alqueva são, então:

- Leitos dos Cursos de Água;
- Cabeceiras de Linhas de Água;
- Áreas de Máxima Infiltração;
- Zonas Ameaçadas pelas Cheias;
- Áreas com Risco de Erosão.
- Albufeira do Alqueva;
- Faixa de Protecção da Albufeira do Alqueva (faixa de 100 metros a partir do NPA).

A Herdade das Areias é a que apresenta menores áreas classificadas como REN, que correspondem essencialmente, aos “Leitos dos Cursos de Água” e a duas pequenas áreas a sul, uma de “Cabeceiras de Linhas de Água” e outra de “Áreas de Máxima Infiltração”.

Nas Herdades de Postoro e Roncão os sistemas que assumem uma presença mais significativa são o das “Áreas com Risco de Erosão” e o das “Faixas de Protecção da Albufeira”. No Postoro verifica-se, ainda, a presença do sistema “Cabeceira de Linhas de Água”, numa pequena área central da Herdade e, em ambas as Herdades, um ou dois “Leitos dos Cursos de Água”.

Abastecimento de água

A constituição de servidões relativas ao abastecimento de água segue o regime previsto pelo Decreto-Lei n.º 34.021, de 11 de Outubro de 1944, conjugado com o regime geral da constituição de servidões que resulta do Código das Expropriações, aprovado pela Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro (art. 8º).

A servidão constitui-se por despacho do Ministro do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional (sob proposta da entidade interessada nas pesquisas, nos estudos ou nos trabalhos de abastecimento de água), que delimita a área de servidão e estabelece os condicionamentos a observar (art. 5º do Decreto-Lei n.º 34.021).

As faixas de terreno que se estendem até à distância de 10 metros a contar dos limites das parcelas de terreno destinadas à implantação de aquedutos, condutas, reservatórios ou estações de captação, tratamento ou elevatórias, são denominadas faixas de respeito. Nestas faixas não é permitido efectuar

quaisquer obras sem licença emitida pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional, territorialmente competente, ouvida a entidade exploradora do sistema de abastecimento em causa.

Na área de intervenção do Parque Alqueva, regista-se a existência de um pequeno troço da conduta adutora ligada à captação de água subterrânea para abastecimento público localizada na zona sudeste da Herdade das Areias, o qual se encontra assinalado desenho Condicionantes referente a esta herdade (Desenho 21A).

Rede eléctrica

As linhas de transporte de energia eléctrica em alta tensão (superior a 45kV e inferior ou igual a 110kV) e muito alta tensão (superior a 110kV) beneficiam do estatuto de utilidade pública, enquanto instalações integrantes da Rede Eléctrica de Serviço Público (RESP), conforme o art. 12º do Decreto-Lei n.º 29/2006, de 15 de Fevereiro.

Na Rede Eléctrica de Serviço Público as linhas de alta tensão integram a Rede Nacional de Distribuição, atribuída à EDP Distribuição, SA, e as linhas de muito alta tensão integram a Rede Nacional de Transporte, concessionada à REN, SA.

A constituição de uma servidão às linhas destina-se a garantir a sua localização e a sua passagem pelo território, evitando a necessidade da sua deslocação frequente e salvaguardando as condições técnicas de operação e a segurança das próprias linhas e das edificações e infra-estruturas existentes na sua proximidade. A servidão constitui-se nos termos do Decreto-Lei n.º 43335, de 19 de Novembro de 1960, e as distâncias de segurança a manter em relação ao caminho de ferro encontram-se definidas no Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão (RSLEAT), estabelecido pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro, podendo ser definidas distâncias de segurança maiores, para aumentar os níveis de segurança e permitir uma servidão menos condicionada, nos documentos técnicos próprios da EDP, SA e da REN, SA.

Em termos práticos, o RSLEAT define uma faixa de serviço com a largura de 5m, centrada no eixo das linhas eléctricas, e uma faixa de segurança com a largura máxima de 45m, também centrada no eixo da linha eléctrica, no interior da qual serão condicionadas ou interditas determinadas actividades ou edificações, que deverão ser sujeitas a parecer pelas entidades concessionárias da RESP.

A área de intervenção do Parque Alqueva é atravessada por três linhas eléctricas a 15 kV, localizadas uma na Herdade das Areias e duas na Herdade do Postoro, complementadas por dois postos de transformação aéreos, um em cada herdade. A Herdade do Roncão não apresenta ligação à rede eléctrica. É de referir ainda a existência de uma linha de média tensão a 15 kV, a desactivar, que atravessa marginalmente a zona sudoeste da Herdade das Areias.

Estradas e caminhos municipais

A constituição de servidão nas estradas e caminhos municipais segue o regime previsto na Lei n.º 2.110, de 19 de Agosto de 1961.

As zonas de protecção de estradas e caminhos municipais, fixadas na Lei n.º 2.110, são instituídas automaticamente com a aprovação do projecto ou anteprojecto de um troço de via municipal ou da variante a algum troço de via existente.

Estas zonas de protecção dividem-se em zonas *non aedificandi*, faixas de respeito e zonas de condicionamento de edificações e actividades.

As zonas *non aedificandi* são constituídas por faixas delimitadas por linhas que distam do eixo da via 6 m (estradas municipais) ou 4,5 m (caminhos municipais), distâncias que podem ser alargadas até ao máximo de 8 ou 6 m, e por zonas de visibilidade, calculadas a partir das tangentes das curvas de concordância.

As faixas de respeito, nas quais são sujeitas a licenciamento municipal a realização de quaisquer obras, incluem as zonas *non aedificandi* e estendem-se até 8 m estradas municipais) ou 6 m (caminhos municipais), além do limite da zona da via.

As zonas de condicionamento de edificações e actividades pode estender-se até 50 m da via.

A área de intervenção do Parque Alqueva é atravessada por dois caminhos municipais de terra batida, localizados nas Herdades de Areias e Postoro.

Marcos geodésicos

Os marcos geodésicos, destinados a assinalar pontos fundamentais para apoio à cartografia e levantamentos topográficos, encontram-se protegidos de forma a garantir a sua visibilidade. O Decreto-Lei n.º 143/82, de 26 de Abril, estabelece uma servidão dos marcos geodésicos, que se institui automaticamente com a sua construção.

As zonas de protecção abrangem a área de um círculo com raio de 15 m. Ficam também condicionadas as plantações, construções, obras ou trabalhos que impeçam a visibilidade das direcções constantes das minutas de triangulação.

O Instituto Geográfico Português é a entidade competente.

Na área de intervenção do Parque Alqueva regista-se a existência de apenas um marco geodésico, localizado na Herdade do Roncão.

3.2 Descrição do Projecto e das alternativas consideradas

3.2.1 Opções estratégicas de Sustentabilidade

A SAIP definiu uma Política de Sustentabilidade do Parque Alqueva, assente nos seguintes quatro princípios:

- 1) Assegurar a protecção e conservação do património ambiental do espaço enquanto factor de atracção e de diferenciação da oferta turística e de manutenção dos recursos e habitats existentes;
- 2) Utilização eficiente dos recursos naturais e minimização dos impactes da actividade turística;

- 3) Valorizar e preservar o património cultural identitário da região como forma de garantir a sua continuidade e de assegurar o seu perfil de autenticidade;
- 4) Contribuir para o desenvolvimento e bem-estar socioeconómico das populações locais, promovendo o emprego, a preservação e a divulgação das actividades e saberes tradicionais (agricultura, artesanato, gastronomia, entre outros) e interagindo com outros sectores e agentes económicos locais;
- 5) Contribuir para o enriquecimento da oferta cultural, desportiva e lúdica da comunidade local através da partilha de conhecimento, equipamentos, actividades e recursos contemplados no projecto.

Dando sequência prática a estes princípios, a SAIP promoveu um conjunto de estudos e planos, já referidos no Capítulo 2, que permitiram integrar, desde uma fase inicial de concepção e planeamento do Parque Alqueva, um vasto conjunto de preocupações ambientais e sociais.

No **Anexo 3.2.1** reproduz-se um documento da SAIP que sintetiza as principais áreas de acção integradas na Estratégia de Sustentabilidade do Parque Alqueva.

3.2.2 Conceção geral

No presente capítulo pretende-se explicar a estratégia/abordagem seguida para o desenvolvimento do Projecto Parque Alqueva, nomeadamente os princípios genéricos de qualificação e classificação do solo que orientaram, condicionaram e justificaram as opções tomadas.

A **Figura 3.2.1** resume a referida abordagem, fazendo notar que, a primeira preocupação no processo de desenvolvimento do Projecto, foi o conhecimento do território alvo de intervenção e garantir a salvaguarda e protecção dos principais valores ambientais e patrimoniais encontrados.

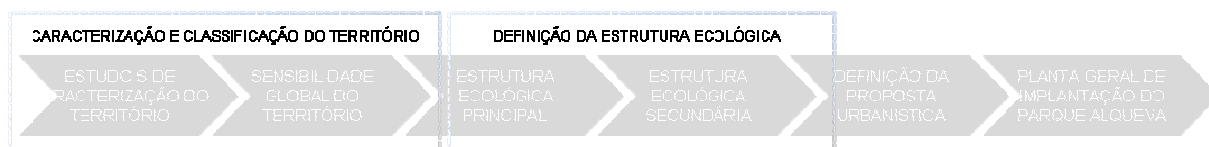


Figura 3.2.1 - Estratégia/abordagem adoptada no desenvolvimento do Parque Alqueva

Caracterização e classificação do território

Com o objectivo de obter um sólido conhecimento do território onde será desenvolvido o Parque Alqueva, foram realizados diversos estudos de caracterização territorial – Estudos de Caracterização Biofísica e Estudos de Sensibilidade Ambiental.

Relativamente à Caracterização Biofísica, foram feitos levantamentos na área de intervenção do Projecto e estudadas as disciplinas relevantes – Clima, Geologia, Relevo, Condicionantes (Reserva Agrícola Nacional, Reserva Ecológica Nacional, Domínio Hídrico) e Uso do Solo.

Em relação ao Estudo de Sensibilidade Ambiental, o objectivo foi o de contribuir para a integração de considerações ambientais em fases preliminares de concepção do Projecto. Este estudo inclui três valências de análise – Ecologia, Paisagem e Património.

Com base nos referidos estudos de caracterização biofísica e ambiental, e de forma a sistematizar a informação obtida, foi possível **classificar a área de intervenção do Parque Alqueva em 4 classes de sensibilidade**, permitindo assim **planear o ordenamento de forma rigorosa e coerente**.

A **Figura 3.2.2** resume a metodologia descrita para a classificação do território em 4 classes de sensibilidade.

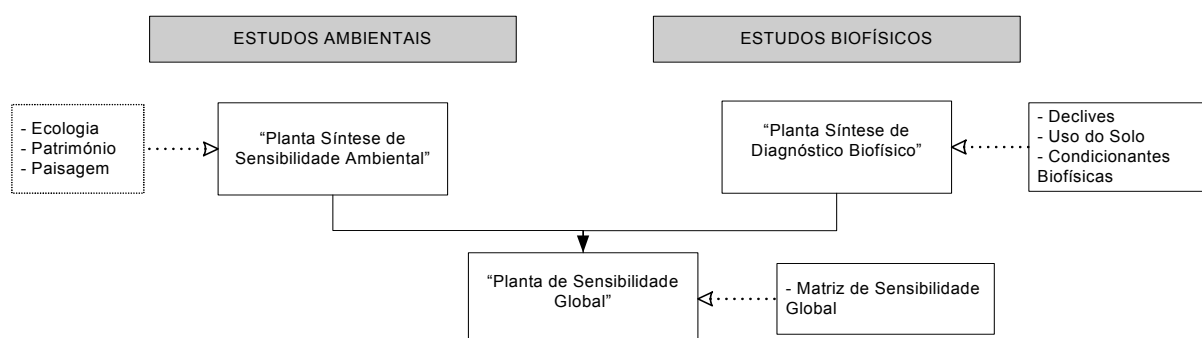


Figura 3.2.2 - Metodologia para classificação do território em função da sua sensibilidade

O **Quadro 3.2.1** corresponde à Matriz de Sensibilidade Global, que faz corresponder a classificação atribuída ao território em função das suas características.

As plantas de Sensibilidade Global de cada uma das herdades (**Desenhos 3A, 3P e 3R**) apresentam-se no Volume IV (Peças Desenhadas) do presente EIA.

Quadro 3.2.1 - Classes de Sensibilidade Global do Território

Crítérios de Classificação	Sensibilidade Global 1	Sensibilidade Global 2	Sensibilidade Global 3	Sensibilidade Global 4
Riscos de Erosão e Sistemas da REN	Riscos de erosão reduzidos: <i>Declives <10%</i>	Riscos de erosão moderados: <i>Declives 10 a 15%</i>	Riscos de erosão acentuados: <i>Declives ≥ 15%</i> Sistemas da REN: <i>Cabeceiras de linhas de água e zonas de máxima infiltração</i>	Sistemas da REN: <i>Leitos e margens de cursos de água</i>
Povoamentos de Azinheira	Azinheiras dispersas	Montado de azinho com grau de coberto entre 10 e 30%	Montado de azinho com grau de coberto entre 30 e 50%	Núcleos arbóreos densos e diversificados
RAN	--	--	RAN	--
Sensibilidade Visual	Sensibilidade Visual Classe 1	Sensibilidade Visual Classe 2	Sensibilidade Visual Classe 3	--
Sensibilidade Ecológica	Sensibilidade Ecológica Classe 1	Sensibilidade Ecológica Classe 2	Sensibilidade Ecológica Classe 3	Sensibilidade Ecológica Classe 4: <i>Charcos mediterrâneos, áreas de distribuição de espécies prioritárias, galerias ripícolas</i>
Sensibilidade Patrimonial	Sensibilidade Patrimonial Classe 1	Sensibilidade Patrimonial Classe 2: <i>Monte das Areias, Poços, elementos com interesse etnográfico</i>	Sensibilidade Patrimonial Classe 3: <i>Monte Roncão, zonas de achados arqueológicos</i>	Sensibilidade Patrimonial Classe 4: <i>Antas</i>

O **Quadro 3.2.2** resume a distribuição do território pelas 4 classes de sensibilidade.

Quadro 3.2.2 - Áreas por classe de sensibilidade global

Herdades	Sens. Global 1	Sens. Global 2	Sens. Global 3	Sens. Global 4	Total
Areias	270 ha	140 ha	354 ha	94 ha	858 ha
Postoro	14 ha	38 ha	314 ha	111ha	477 ha
Roncão	21 ha	18 ha	627 ha	73 ha	739 ha

É de referir que a análise de diagnóstico biofísico e a análise de sensibilidade ambiental, se apoiaram em estudos parcelares para valências específicas, dos quais se destacam o “Inventário Florestal” para as 3 herdades, a “Situação Referência da Biodiversidade” e o “Levantamento Patrimonial”.

Estrutura Ecológica

Tendo por base os resultados dos referidos estudos de caracterização do território e as classes de sensibilidade atribuídas ao território, a proposta de intervenção do Parque Alqueva passou inicialmente pela delimitação da “Estrutura Ecológica” composta pelas seguintes categorias de espaços:

- **Estrutura Ecológica Principal (EEP);**
- **Estrutura Ecológica Secundária (EES).**

A **EEP** é constituída pelas áreas, valores e sistemas fundamentais para a protecção e valorização ambiental dos espaços rurais e urbanos, tendo por objectivo garantir a salvaguarda dos ecossistemas e a intensificação dos processos biofísicos. A EEP constituirá o sistema que irá assegurar os corredores ecológicos e ligações definidas ou sugeridas em planos ou estudos de hierarquia superior, e, articulando-se com a envolvente às áreas de intervenção, deverá proteger as áreas de maior sensibilidade ecológica e as de maior valor para a conservação da fauna e dos habitats, conter as áreas e sistemas fundamentais à regulação do sistema hídrico e da estabilização do solo, e formar uma rede que enquadre, potencie e valorize os restantes usos previstos para o território.

Muito genericamente, na definição da Estrutura Ecológica Principal foram essencialmente considerados os seguintes critérios:

- Incluir todas as áreas cartografadas como de Sensibilidade 4 na planta de Sensibilidade Global;
- Das áreas cartografadas como de Sensibilidade 3 na planta de Sensibilidade Global, foram escolhidas as áreas de maior importância em termos de biodiversidade, das funções biofísicas estruturantes do território (solos, linhas de água, montado mais denso, algumas áreas de REN, encostas frias com declives superiores a 15%, declives superiores a 25%), e de conectividade;
- Incluir pequenas áreas cartografadas como Sensibilidade 2 e 1 na planta de Sensibilidade Global, essencialmente para melhorar a conectividade e a dimensão da EEP.

Além das áreas já referidas, foram posteriormente adicionadas à EEP algumas áreas propostas como zonas de intervenção de compensações e valorização. Referem-se, essencialmente, à reposição e constituição de formações ripícolas ao longo de várias linhas de água de menor importância, às faixas de amortecimento envolventes dos lagos e albufeiras a criar e ainda aos pequenos espaços intersticiais dos campos de golfe.

As áreas que integram a EEP, são áreas onde apenas são permitidas intervenções que se compatibilizem com os objectivos de conservação da natureza e protecção dos recursos naturais, à excepção de intervenções pontuais, como por exemplo, o atravessamento de infra-estruturas. Serão objecto de uma adequada gestão de habitats, visando a sua valorização e perpetuação, bem como de recriação de habitats, nomeadamente galerias ripícolas, adensamentos do estrato arbóreo e melhoramento e diversificação dos estratos arbustivos e herbáceos, como se descreve no “Plano de Gestão da Floresta e da Biodiversidade”, apresentado no Volume III (**Anexo 3.2.2**) do presente EIA.

Concluindo, a EEP constitui, assim, o esqueleto modelador da nova paisagem, tendo condicionado e orientado toda a intervenção no território, nomeadamente a localização/implantação dos projectos que constituem o Parque Alqueva.

A Estrutura Ecológica Principal de cada uma das herdades (**Desenhos 4A, 4P, 4R**) apresenta-se no Volume IV do presente EIA (Peças Desenhadas). No **Quadro 3.2.3** consta a área ocupada pela Estrutura Ecológica Principal de cada herdade.

É de salientar que a **Estrutura Ecológica Principal do Parque Alqueva representa 40% do total da área de intervenção do Projecto.**

Quadro 3.2.3 - Estrutura Ecológica Principal

Estrutura Ecológica Principal	Areias	Postoro	Roncão	Total
Área (ha)	263	243	331	837
% da área da herdade	31	51	45	40

A **EES**, que constitui um segundo nível de estrutura ecológica, foi delimitada posteriormente, e integra um conjunto de áreas inseridas nos níveis de sensibilidade 1, 2 e 3, que foram organizadas em diferentes subcategorias em função do fim principal a que se destinam. Assim, a EES encontra-se subdividida nas seguintes subcategorias de espaços: **Espaços Agrícolas; Espaços de Golfe; Espaços de Planos de Água; Espaços de Transição e Enquadramento.**

São áreas que, embora artificializadas em maior ou menor grau, contribuem positivamente para a composição paisagística e objectivos de conservação da natureza e sustentabilidade ambiental e ecológica.

Só depois de estabelecida a Estrutura Ecológica Primária e Secundária, e considerando os espaços remanescentes da área de intervenção, é que se iniciou a proposta urbanística, tendo-se procurado evitar (ou condicionar, nomeadamente por intermédio da aplicação de índices muito baixos) áreas que, ainda que estando fora da Estrutura Ecológica, detinham algum tipo de condicionamento biofísico ou valor ecológico (áreas de sensibilidade 3 não incluídas na EEP).

A referida abordagem, para além de salvaguardar a manutenção dos sistemas ecológicos de maior valor e a conservação da natureza em áreas com dimensão suficiente para que sejam sustentáveis por si e permitindo ligações às áreas exteriores de maior interesse, garante que a ocupação urbana das herdades se faz de forma conscienciosa e ordenada. Para além disso, a manutenção e conservação de espaços ecológicos é directamente proporcional às mais valias ambientais que se conseguem para o Parque Alqueva e áreas envolventes, ao mesmo tempo que é assegurado o enquadramento paisagístico das intervenções e a minimização de impactos visuais indesejáveis.

Categorias e subcategorias de espaço

Na sequência do acima referido, a área de intervenção do Parque Alqueva é classificada segundo várias categorias e subcategorias de espaço, conforme se resume no **Quadro 3.2.4**.

Quadro 3.2.4 - Categorias e subcategorias de espaço

Categorias	Subcategorias
Espaços afectos à Estrutura Ecológica Principal	
Espaços afectos à Estrutura Ecológica Secundária	Espaços Agrícolas
	Espaços de Golfe
	Espaços de Planos de Água
	Espaços de Transição e Enquadramento
Espaços Turísticos	Espaços para Estabelecimentos Hoteleiros
	Espaços para Aldeamentos Turísticos
	Espaços para Aldeamentos Turísticos Centrais
Espaços de Recreio, Lazer e Serviços	Centro Hípico
	Instituto do Alentejo
	Campo de Férias
	Centro Desportivo
	Áreas de Utilização Recreativa e de Lazer
	Áreas de Serviços
Espaços Canais	

No **Anexo 2.3.1** apresentam-se as plantas gerais de implantação do PPPA onde estão representadas as categoriais e subcategorias de espaço identificadas no quadro anterior.

Em função do diagnosticado nos estudos de caracterização do território, cada categoria ou subcategoria de espaço apresenta maior aptidão para determinada utilização – algumas categorias apresentam potencial para as actividades agrícolas, florestais e para a manutenção do equilíbrio biofísico e paisagístico, complementadas com o desenvolvimento de actividades de educação ambiental, de recreio e lazer, bem como de outras actividades ao ar livre. Outras, estão mais vocacionadas para a urbanização. O **Quadro 3.2.5** resume a aptidão de cada categoria ou subcategoria de espaço.

A utilização das diferentes categorias e subcategorias de espaço, é regulada e condicionada de acordo com o estabelecido no Regulamento do PPPA, apresentado no **Anexo 2.3.1** do presente EIA.

A localização e características dos subprojectos que constituem o Projecto Parque Alqueva respeitam e compatibilizam-se com as categorias definidas.

Quadro 3.2.5 - Aptidão das categorias e subcategorias de espaço

Categorias / Subcategorias de Espaço	Aptidão
Espaços afectos à Estrutura Ecológica Principal (art. 17 do Regulamento do PPPA)	Correspondem às áreas, valores e sistemas fundamentais para a protecção e valorização ambiental e da biodiversidade, nos quais se garante a salvaguarda dos ecossistemas e a intensificação dos processos biofísicos.
Espaços Agrícolas (art. 20 do Regulamento do PPPA)	Correspondem às áreas de melhor aptidão agrícola, nomeadamente os solos integrados na Reserva Agrícola Nacional e outras áreas onde se promove o aproveitamento agrícola, privilegiando o modo de produção biológica. Serão encarados essencialmente dois tipos de produção: a produção frutícola e a produção hortícola.
Espaços de Golfe (art. 21 do Regulamento do PPPA)	Correspondem às áreas destinadas a acolher os campos e circuitos de golfe propostos para cada uma das herdades. Os Espaços de Golfe obedecerão a normas de intervenção destinadas a melhorar o seu enquadramento na paisagem e a <i>reforçar as interações com as áreas da Estrutura Ecológica Principal</i>, devendo, nomeadamente, respeitar a não artificialização das áreas de Sensibilidade 4 que os atravessem e devendo ainda utilizar as áreas de uso menos intensivo para reforçar a conectividade com a Estrutura Ecológica, através de soluções de enquadramento paisagístico, que atenuem o efeito de orla e reduzam os eventuais distúrbios directos e indirectos.
Espaços de Planos de Água (art. 22 do Regulamento do PPPA)	Correspondem às áreas destinadas ao plano de água e faixa de amortecimento, resultante da construção de açudes, barragens ou de pequenos lagos, destinados a melhorar a gestão hídrica do Parque Alqueva e as condições de fixação, nidificação e subsistência da fauna. A implementação destas estruturas deverá sempre obedecer a soluções de correcto enquadramento paisagístico e ambiental, tendo por objectivo diminuir o seu impacto na estrutura ecológica e potenciar o seu efeito positivo para objectivos de armazenamento de águas pluviais e de conservação da natureza e composição estética da paisagem. As margens deverão reproduzir sistemas biofísicos coerentes com a região onde se inserem.
<i>Espaços de Transição e Enquadramento</i> (art. 23 do Regulamento do PPPA)	Correspondem às áreas arborizadas ou de clareira que estabelecem a transição e articulação entre as demais categorias e subcategorias de espaço da área de intervenção. Destinam-se ainda à implantação de equipamentos e infra-estruturas, de pequena dimensão, que completam e diversificam a oferta turística do Parque Alqueva.
Espaços Turísticos (art. 24 do Regulamento do PPPA)	Correspondem as áreas urbanizáveis e edificáveis destinadas à implantação de empreendimentos turísticos, nomeadamente Aldeamentos Turísticos, Aldeamentos Turísticos Centrais e Estabelecimentos Hoteleiros.
Espaços de Recreio, Lazer e Serviços (art. 28 do Regulamento do PPPA)	Correspondem as áreas destinadas ao usufruto e prestação de serviços aos utentes e à comunidade, nomeadamente no âmbito da educação ambiental e divulgação do património local, bem como à prática de actividades culturais, de desporto e de recreio e lazer, incluindo actividades associadas à fruição da albufeira do Alqueva. Destinam-se ainda a zonas técnicas, alojamento de pessoal e zonas de armazenagem.
Espaços Canais (art. 30 do Regulamento do PPPA)	Correspondem às áreas onde a rede viária estruturante (Vias Primária) se desenvolve, permitem a acessibilidade aos Espaços Turísticos, aos Espaços de Recreio, Lazer e Serviços e aos Espaços de Golfe.

Subprojectos que integram o Parque Alqueva

O Parque Alqueva é um Projecto de grande dimensão, desenvolvido numa área de cerca de 2074 ha, sendo constituído por diversos subprojectos, que, no seu conjunto, permitem uma oferta integrada e diversificada, respeitadora e valorizadora do património cultural e ambiental existente.

Assim, os subprojectos que integram o Parque Alqueva distribuem-se pelas categorias e subcategorias de espaços, em função da sua vocação conforme o descrito no **Quadro 3.2.5**.

Para efeitos de avaliação de impacte ambiental, e de forma a sistematizar a informação, podemos distinguir 5 grupos de subprojectos principais que integram o Parque Alqueva:

- Barragens

Inclui os projectos **Barragem da Sardinha, Barragem de Areias e Barragem do Postoro**, que se enquadram na alínea g) do n.º 10 do anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000.

Os referidos subprojectos encontram-se inseridos na subcategoria “Espaços de Planos de Água”, pertencente à categoria “Espaços afectos à Estrutura Ecológica Secundária”, como resumido no **Quadro 3.2.6**.

- Portos de Recreio

Inclui projectos **Porto de Recreio do Postoro e Porto de Recreio do Roncão**, que se enquadram na alínea b) do n.º 12 do anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000.

Os referidos subprojectos encontram-se inseridos na subcategoria “Áreas de Utilização Recreativa de Lazer”, pertencente à categoria “Espaços de Recreio, Lazer e Serviços”, como resumido no **Quadro 3.2.6**.

- Campos de Golfe e Lagos

Inclui projectos **Campo de Golfe de Areias Sul, Campo de Golfe de Areias Norte, Campo de Golfe do Postoro e Campo de Golfe do Roncão**, que se enquadram na alínea f) do n.º 12 do anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000, bem como os lagos associados (não abrangidos pela alínea g) do n.º 10 do anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000).

Os campos de golfe encontram-se inseridos na subcategoria “Espaços de Golfe” e os lagos na subcategoria “Espaços de Planos de Água”, ambas pertencentes à categoria “Espaços afectos à Estrutura Ecológica Secundária”, como resumido no **Quadro 3.2.6**.

- Infra-estruturas

Inclui a todas infra-estruturas primárias do Parque Alqueva, nomeadamente a rede viária, redes de abastecimento de água, redes de drenagem, redes de energia eléctrica, gás natural e telecomunicações

As infra-estruturas encontram-se inseridas na categoria “Espaços Canais”, como resumido no **Quadro 3.2.6**.

- Outras Ocupações

Inclui outras componentes do Projecto Parque Alqueva como os Aldeamentos Turísticos, os Hotéis, outros equipamentos de recreio, lazer e serviços (Centro Equestre, Instituto do Alentejo, Campo de Férias, Centro Desportivo, Alojamento de Pessoal, Agricultura Biológica).

As referidas componentes inserem-se em diferentes categorias e subcategorias, como resumido no **Quadro 3.2.6**.

Quadro 3.2.6 - Enquadramento dos subprojectos Nas categorias e subcategorias de espaço definidas no PPPA

Categorias	Subcategorias	Subprojectos
Espaços afectos à Estrutura Ecológica Principal		
Espaços afectos à Estrutura Ecológica Secundária	Espaços Agrícolas	Agricultura Biológica
	Espaços de Golfe	Golfe Norte Areias; Golfe Sul Areias; Golfe Postoro; Golfe Roncão
	Espaços de Planos de Água	Barragem da Sardinha; Barragem das Areias; Barragem do Postoro; Lagos associado aos Campos de Golfe
	Espaços de Transição e Enquadramento	
Espaços Turísticos	Espaços para Estabelecimentos Hoteleiros	Estabelecimentos Hoteleiros
	Espaços para Aldeamentos Turísticos	Aldeamentos Turísticos
	Espaços para Aldeamentos Turísticos Centrais	Aldeamentos Turísticos Centrais
Espaços de Recreio, Lazer e Serviços	Centro Equestre	
	Instituto do Alentejo	
	Campo de Férias	
	Centro Desportivo	
	Áreas de Utilização Recreativa e de Lazer	Porto de recreio do Postoro; Porto de recreio do Roncão;
	Áreas de Serviços	
Espaços Canais		

O **Quadro 3.2.7** define a área afecta a cada Subprojectos do Parque Alqueva.

Quadro 3.2.7 - Área afectada a cada Subprojectos do Parque Alqueva

Subprojectos			Área afectada (ha)
Barragens	Sardinha		8,40
	Areias		10,80
	Postoro		9,30
Portos de Recreio	Postoro		2,75
	Roncão		5,76
Campos de Golfe e Lagos	Areias Norte	Campo de Golfe	102,00
		Lagos	11,21
	Areias Sul	Campo de Golfe	102,00
		Lagos	9,74
	Postoro	Campo de Golfe	72,60
		Lagos	4,27
	Roncão	Campo de Golfe	91,00
		Lagos	10,74
Infra-estruturas	Areias		13,80
	Postoro		9,60
	Roncão		10,10
Outras Ocupações	Aldeamentos Turísticos e Estabelecimentos Hoteleiros	Estabelecimentos Hoteleiros	40,99
		Aldeamentos Turísticos	384,47
		Aldeamentos Turísticos Centrais	39,47
	Equipamentos de Recreio, Lazer e Serviços	Alojamento de Pessoal	2,00
		Agricultura Biológica	24,00
		Centro Equestre	30,74
		Instituto do Alentejo	1,09
		Campo de Férias	3,95
		Centro Desportivo	14,43

No Volume IV (Peças Desenhadas) do presente EIA apresentam-se as Plantas Gerais de Implantação com os diversos projectos (**Desenhos 5A, 5P e 5R**)

Nos pontos seguintes faz-se uma descrição dos subprojectos incluídos em cada um destes grupos. A referida descrição pretende transmitir a informação mais relevante para um bom entendimento dos projectos. A descrição apresentada baseia-se nos seguintes elementos fundamentais:

- PPPA – Volumes I, II e III;

- Estudo Prévio das Infra-estruturas do Parque Alqueva – Volumes 1 e 2 (ambos compostos por seis tomos);
- Estudo Prévio dos Portos de Recreio;
- Estudo Prévio dos Campos de Golfe;
- Estudo de Tráfego do Parque Alqueva;
- Estudo de Circulação Interna e Estacionamento do Parque Alqueva.

3.2.3 Barragens

O projecto do Parque Alqueva contempla a construção de três barragens: duas localizadas na herdade das Areias, **Barragem da Sardinha** e **Barragem das Areias**, e uma na herdade do Postoro, **Barragem do Postoro**.

Correspondem à subcategoria “Espaços de Planos de Água”, pertencente à categoria “Espaços afectos à Estrutura Ecológica Secundária” do PPPA (ver **Quadro 3.2.6**).

Têm como objectivo principal a melhoria da gestão hídrica do Parque Alqueva, proporcionando, em simultâneo, a criação de condições de alimentação, reprodução e abrigo para as espécies faunísticas presentes.

No que concerne a gestão hídrica destinam-se fundamentalmente a constituir uma reserva de água bruta destinada aos consumos que podem ser satisfeitos por água não potável: rega de espaços verdes privados e usos equiparados, rega de espaços verdes comuns e usos equiparados, rega de talhões agrícolas e rega dos campos de golfe.

No Tomo II do Volume I do Estudo Prévio das Infra-estruturas Gerais do Parque Alqueva, são definidas as necessidades de água mensais e anuais do projecto, analisam-se os diferentes recursos disponíveis e estabelecem-se as diferentes origens de água e respectivas soluções de aproveitamento com base em simulações de exploração efectuadas para um período de 30 anos, as quais se reproduzem no **Anexo 3.2.3**.

Define-se assim a contribuição, para os consumos de água não potável, que os recursos hídricos superficiais próprios a serem disponibilizados nas três barragens previstas, devem permitir em ano médio:

- Rega de espaços verdes privados e usos equiparados, volume anual médio de 223.000 m³ (45% do total necessário, sendo o restante proveniente de cisternas e da albufeira da Barragem do Esporão);
- Rega de espaços verdes comuns e usos equiparados, volume anual médio de 94.000 m³ (72% do total necessário, sendo o restante proveniente da albufeira da Barragem do Esporão);
- Rega de talhões agrícolas, volume anual médio de 86.000 m³ (72% do total necessário, sendo o restante proveniente da albufeira da Barragem do Esporão);

- Rega dos campos de golfe, volume anual médio de 433.000 m³ (43% do total necessário, sendo o restante proveniente de efluentes domésticos tratados e da albufeira da Barragem do Esporão).

O funcionamento do sistema de abastecimento é explicado com maior detalhe no subponto 3.2.6 (Infra-estruturas).

O estudo desenvolvido permitiu verificar que será necessário que as três barragens previstas garantam um armazenamento próximo de 1.000 dam³, tendo-se determinado para cada uma os seguintes volumes úteis de armazenamento: Barragem da Sardinha 284 dam³, Barragem das Areias 288 dam³, Barragem do Postoro 278 dam³.

Com base em cartografia à escala 1:5.000 e com curvas de nível de 2 em 2 m, determinaram-se a partir da medição das áreas inundadas a diversas cotas os respectivos volumes de água armazenados nas três barragens, os quais se apresentam no **Anexo 3.2.4**. Tendo como referência os volumes úteis de armazenamento definidos para cada uma das barragens, verifica-se que no caso das barragens da Sardinha e das Areias o terreno natural deverá ser escavado numa profundidade de 2 a 3 m, no caso do Postoro o valor definido corresponde às cotas do terreno natural. Os materiais de natureza arenosa resultantes destas escavações serão utilizados na construção dos golfs e das vias e arruamentos.

Assim, fixou-se o Nível de Pleno Armazenamento (NPA) da albufeira da Sardinha à cota 172,00 m e o coroamento à cota 174,00 m. Para a cota do NPA a capacidade total da albufeira é de 311,6 dam³. Para a albufeira das Areias fixou-se o NPA à cota 170,50 m e o coroamento à cota 172,00 m. A capacidade total desta albufeira é de 391,7 dam³. No caso da albufeira do Postoro, o NPA foi fixado à cota 180,00 m e o coroamento à cota 182,00 m. Ao NPA a capacidade total da albufeira é de 389,6 dam³.

No **Quadro 3.2.8** apresentam-se as áreas inundadas e os volumes armazenados nas três albufeiras. Os volumes úteis foram definidos tendo em consideração o volume de sedimentos e as folgas que será necessário fixar.

Quadro 3.2.8 - Áreas inundadas e capacidades

Albufeira	Área inundada ao npa (ha)	Capacidade total (dam ³)	Capacidade útil (dam ³)
Sardinha	8,4	311,6	252,0
Areias	10,8	391,7	340,0
Postoro	9,3	389,6	370,0

Os **Desenhos 6, 7 e 8** apresentam a implantação, o perfil longitudinal pelo eixo e o perfil transversal tipo de cada uma das barragens, à escala 1:3.000. No **Desenho 18** apresenta-se a delimitação das bacias hidrográficas dominadas pelas secções das três barragens, à escala 1:25.000.

As bacias hidrográficas dominadas pelas secções das três barragens são pequenas, sendo a maior a da barragem da Sardinha com 18,83 km², apresentando as respectivas linhas de água comprimentos reduzidos: 6,3 km a ribeira da Sardinha, 3,4 km o ribeiro de Coimbra e o 1,3 km a ribeira do Postoro.

No **Anexo 3.2.5** apresenta-se um quadro com as características fisiográficas das bacias hidrográficas onde serão construídas as barragens.

A ocupação actual do solo das áreas destinadas à implantação das barragens e respectivas albufeiras corresponde, essencialmente, a áreas de prados e pastagens (por abandono das práticas agrícolas) e a áreas de montado de azinho e de azinheiras dispersas.

É de referir que no local previsto para a inserção da barragem do Postoro existe actualmente uma pequena barragem de terra, situada a cerca de 30 m a jusante do eixo previsto para nova barragem.

No **Quadro 3.2.9** apresentam-se as áreas das bacias hidrográficas dominadas e os volumes anuais médios e em ano seco afluentes nas três albufeiras.

Quadro 3.2.9 - Áreas das bacias dominadas e volumes afluentes

Albufeira	Área da bacia dominada (km ²)	Afluência em ano médio (dam ³)	Afluência em ano seco (dam ³)
Sardinha	18,83	2 354	377
Areias	2,89	361	58
Postoro	0,33	104	17

Verificou-se, nas simulações efectuadas, que apesar das albufeiras previstas terem capacidade adequadas, na maior parte dos anos, apenas a barragem da Sardinha tem escoamento suficiente para encher na maioria dos anos.

As afluências na Barragem das Areias permitem uma grande parte do seu enchimento na maioria dos anos, pelo contrário na Barragem do Postoro as afluências são muito baixas, não permitindo o seu enchimento na maior parte dos anos.

Para ultrapassar este problema serão estabelecidos circuitos de transferência de água entre as três barragens, que assegurem a transferência de volumes da albufeira da Sardinha para as albufeiras das Areias e do Postoro.

Assim, em ano médio, a partir da albufeira da Barragem da Sardinha será abastecido um reservatório de águas brutas das Areias (a instalar junto do extremo sudoeste da herdade) e, caso seja necessário, a albufeira da Barragem das Areias, de onde se efectuará a rega dos dois campos de golfe previstos nesta herdade. Será ainda distribuída água ao pequeno lago das Areias Sul, de onde se processará a rega dos campos de agricultura biológica.

O esquema de circulação referido apresenta-se na **Figura 3.2.3**.

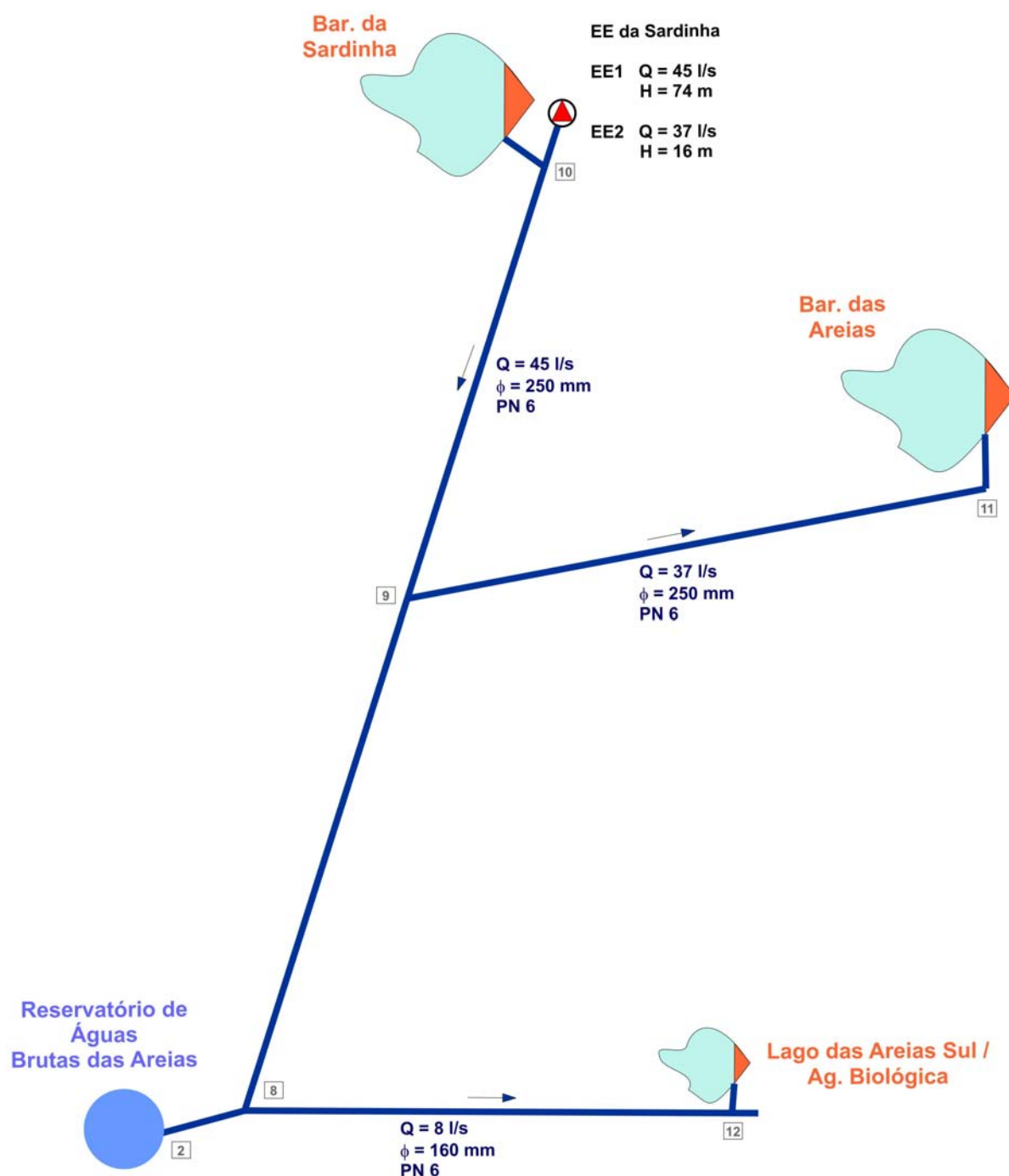


Figura 3.2.3 - Esquema geral de abastecimento a partir da Barragem da Sardinha

A partir do reservatório de águas brutas das Areias, desenvolve-se para sul uma conduta que posteriormente se ramifica em duas: uma que se dirige para a barragem do Postoro e outra que se dirige para o lago de rega da Herdade do Roncão.

Estas duas condutas permitem também uma circulação interna entre o Postoro e o Roncão, de modo a que, a partir da albufeira da barragem do Postoro se possam abastecer os reservatórios de águas brutas destas duas herdades, a partir dos quais se processa distribuição a água bruta para os seus consumos.

O esquema de circulação referido apresenta-se na **Figura 3.2.4**.

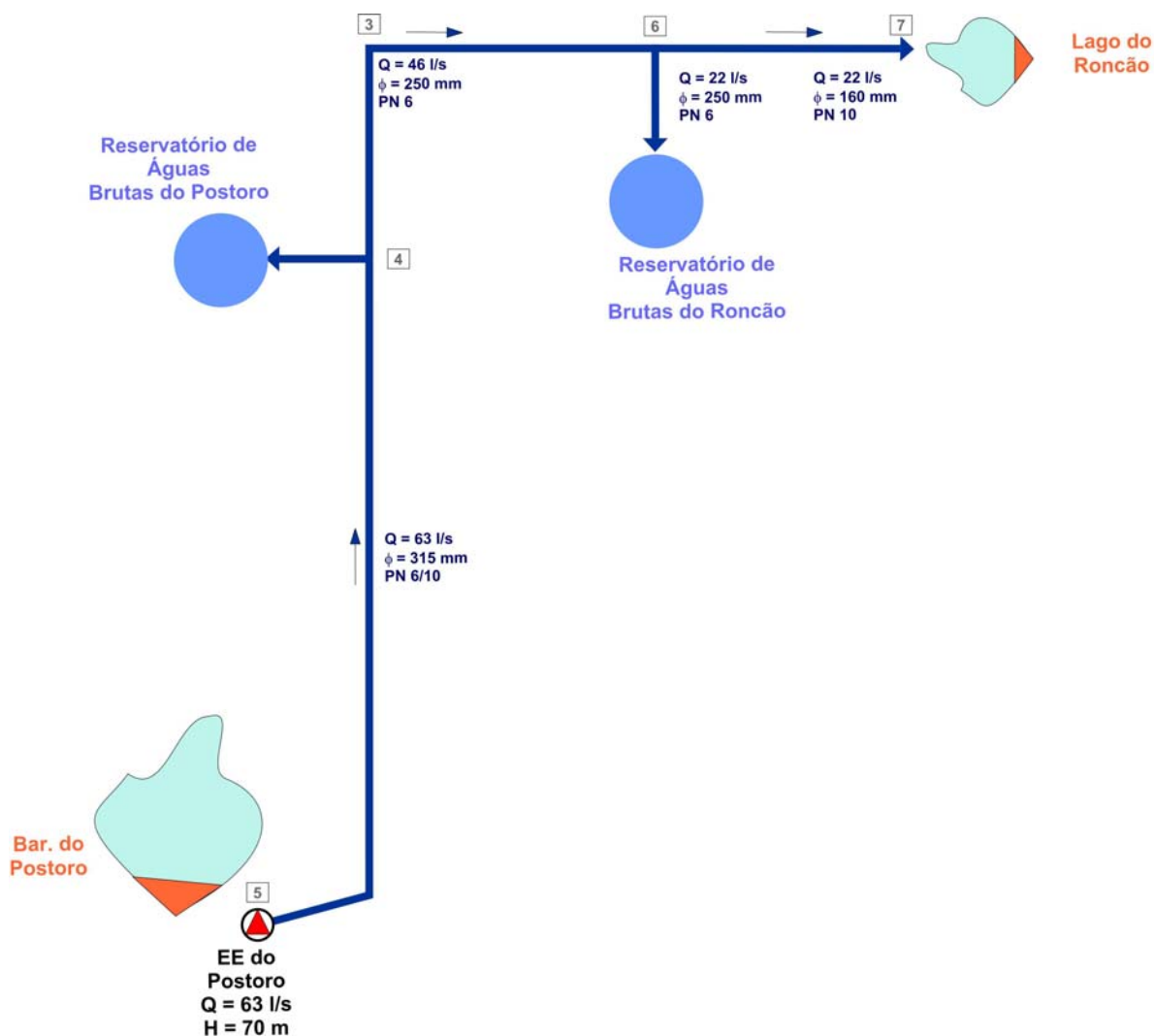


Figura 3.2.4 - Esquema geral de abastecimento a partir da Barragem do Postoro

Em ano seco, para além das águas superficiais próprias das herdades, prevê-se o reforço das disponibilidades com águas superficiais exteriores provenientes da albufeira da barragem do Esporão, sendo necessário o estabelecimento de um circuito hidráulico geral de alimentação a partir desta albufeira, para derivação dos volumes necessários para enchimento das barragens da Sardinha, das Areias e Postoro. No **Anexo 3.2.6** apresenta-se uma cópia da declaração da entidade gestora da Barragem do Esporão garantindo a viabilidade do fornecimento dos volumes de água necessários.

Refira-se que o recurso à albufeira da Barragem do Esporão, ocorre, na prática, na maior parte dos anos, verificando-se, pelas simulações efectuadas, que se reproduzem no **Anexo 3.2.7**, que tal apenas não sucede em 6 anos num conjunto de 30 anos.

Foi previsto que a conduta de adução da albufeira do Esporão se dirija ao reservatório de águas brutas das Areias, o qual, conforme referido anteriormente se liga às albufeiras das barragens da Sardinha, Areias e Postoro.

O esquema de circulação referido apresenta-se na **Figura 3.2.5**.

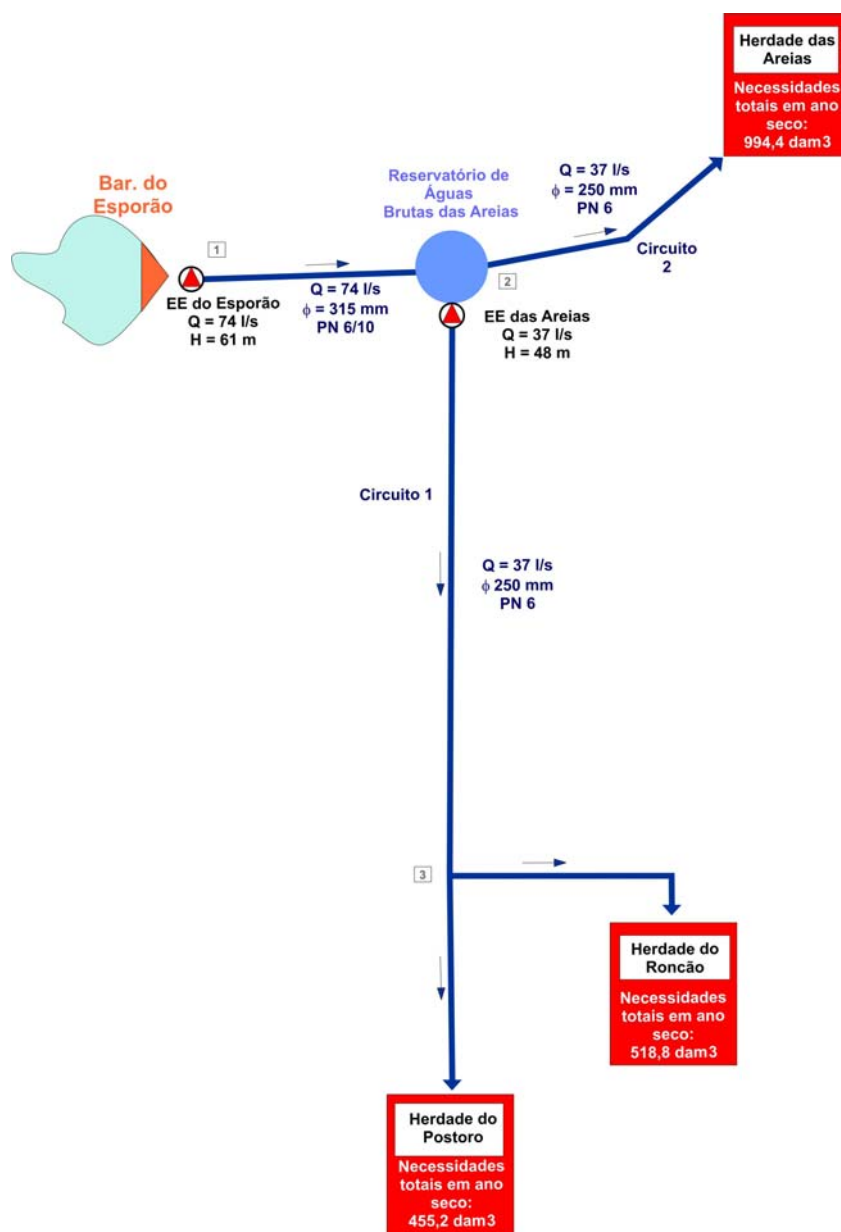


Figura 3.2.5 - Esquema geral de abastecimento a partir da Barragem do Esporão

O *Regulamento de Segurança de Barragens, RSB*, aprovado pelo Decreto-Lei nº 344/2007, de 15 de Outubro, aplica-se às três barragens previstas por apresentarem capacidade de armazenamento superior a 100.000 m³. Destas três barragens, apenas a barragem do Postoro será classificada como grande barragem, por ter mais de 10 m de altura (alínea a) do art. 2.º do RSB).

O arranjo geral das três barragens compreenderá para além do aterro, um descarregador de cheias, uma tomada de água e uma descarga de fundo. Além destes órgãos de exploração e segurança, as barragens terão igualmente que apresentar órgãos que garantam a descarga dos caudais ecológicos definidos para as linhas de água onde serão implantadas, os quais poderão estar associados à descarga de fundo ou serem independentes.

No dimensionamento dos órgãos de exploração e segurança das barragens foram considerados os caudais de ponta de cheia para períodos de retorno de 1.000 anos.

Na determinação dos caudais de ponta de cheia correspondentes às várias durações de chuvada e aos diferentes períodos de retorno foram consideradas duas metodologias alternativas, análise estatística de caudais máximos instantâneos e método do *Soil Conservation Service (SCS)*, cuja descrição e respectivos resultados se apresentam detalhadamente no **Anexo 3.2.8**. Face aos valores obtidos através dos dois métodos optou-se por considerar os resultados do método do SCS.

No que concerne à definição do regime de caudais ecológicos das três linhas de água onde serão implantadas as barragens, verifica-se que no Estudo Prévio não foi possível definir todos os parâmetros necessários para tal, tendo em conta os critérios estabelecidos no âmbito do Plano Nacional da Água. Contudo, nas simulações de exploração das barragens realizadas foram considerados caudais ecológicos variáveis em função da época do ano, correspondentes a diferentes percentagens do escoamento mensal estimado:

- de Novembro a Fevereiro considera-se que, em cada mês, o caudal ecológico corresponde a 15% do escoamento estimado para esse mês;
- de Março a Maio e em Outubro considera-se que, em cada mês, o caudal ecológico corresponde a 10% do escoamento estimado para esse mês;
- de Junho a Setembro considera-se que, em cada mês, o caudal ecológico corresponde a 5% do escoamento estimado para esse mês.

Em fase de Projecto de Execução proceder-se-á à definição do regime de caudais ecológicos para as três linhas de água, tendo em conta os critérios estabelecidos no âmbito do Plano Nacional da Água.

No âmbito do Estudo Prévio foram realizados trabalhos de prospecção geotécnica e ensaios orientados para a caracterização geológica e geotécnica das fundações das barragens de aterro e respectivos órgãos de segurança e exploração, em particular o descarregador de cheias.

Com o objectivo de inventariar materiais de empréstimo disponíveis para a construção dos aterros das barragens, foram ainda realizados ensaios em amostras de solos recolhidas nos poços de reconhecimento abertos nas áreas a ocupar pelas futuras albufeiras da Sardinha e das Areias. A análise dos resultados dos ensaios de laboratório revela um franco contraste entre os materiais de empréstimo de ambas as albufeiras.

Os materiais da albufeira das Areias são claramente deficitários em fracção fina (silte+argila), limitando a sua aplicabilidade na construção do maciço estabilizador de montante, onde se exigem materiais de baixa permeabilidade, mas adequados para os maciço estabilizadores de jusante.

Por sua vez, os materiais da albufeira da Sardinha são predominantemente constituídos por areias siltosas (SM) e, menos frequentemente, por areias argilosas (SC). Apesar de exibirem baixa plasticidade, as percentagens de finos superiores a 20% permitem antever a sua adequabilidade para o maciço estabilizador de montante e para a vala corta-águas. Embora aparentemente os solos aluvionares reconhecidos na albufeira da Sardinha revelem boas características de resistência e permeabilidade quando compactados, a pouca profundidade do nível freático pode inviabilizar a sua exploração, pelo facto da saturação dos materiais impossibilitar a obtenção dos necessários teores em água óptimos. A confirmar-se aquele constrangimento, haverá que explorar os solos residuais e níveis de maciço decomposto e caulizado das encostas. Saliente-se, contudo, que estes solos para além de apresentarem menor qualidade que os solos aluvionares apresentam acentuada variabilidade granulométricas, diminuindo a percentagem de finos com a profundidade.

Em relação à barragem do Postoro, na presente fase de estudo não foram realizados trabalhos de prospecção com a finalidade específica de caracterizar áreas de empréstimo de solos para construção do aterro da barragem. No entanto, de acordo com as observações de superfície e com base no conhecimento adquirido em obras enquadradas em ambientes geológicos similares, é expectável que a espessura de solo residual, de natureza siltosa e argilosa, seja inferior a 1 m. Adicionalmente, em 2005 procedeu-se ao esvaziamento da albufeira actualmente existente nesta zona e à limpeza integral dos sedimentos acumulados, pelo que as aluviões restringem-se a pequenas acumulações nas linhas de água a montante da albufeira existente, constituindo um reduzido volume sem interesse.

Pelo exposto, tudo indica que a gestão dos materiais de empréstimo disponíveis nas albufeiras das três barragens constitui caminho crítico na fase de construção e requer estudos mais aprofundados em fase de projecto de execução, nomeadamente à custa de ensaios de laboratório complementares, nomeadamente ensaios de compactação, de permeabilidade em permeâmetro e de resistência (triaxial CU).

No caso de se constatar que existe défice de materiais para construção dos aterros das barragens, será ainda considerada a necessidade de se proceder a reconhecimento e prospecção de áreas de empréstimo fora das albufeiras.

As soluções adoptadas para as barragens previstas foram seleccionadas com base na sua dimensão (altura máxima e extensão do coroamento), na morfologia do vale, nas condições de fundação e na disponibilidade em quantidade e qualidade de materiais de construção próximos do local previsto para a sua implantação.

Nos capítulos 5, 6, 7, 8 e 9 do Tomo I do Volume 2 do Estudo Prévio de Infra-estruturas Gerais do Parque Alqueva, que se reproduzem integralmente no **Anexo 3.2.9**, é apresentada uma descrição detalhada dos perfis transversais tipo, dos órgãos de exploração e segurança, do equipamento hidromecânico e serralharias, das instalações eléctricas e instrumentação e das guardas de segurança das barragens e lagos previstos. Esta descrição é complementada por algumas peças desenhadas igualmente reproduzidas, em tamanho reduzido, no mesmo anexo.

A implementação destas estruturas deverá sempre obedecer a soluções de adequado enquadramento paisagístico e ambiental, tendo por objectivo diminuir o seu impacte na estrutura ecológica e potenciar

o seu efeito positivo para objectivos de armazenamento de águas pluviais e de conservação da natureza e composição estética da paisagem. As margens deverão reproduzir sistemas biofísicos coerentes com a região onde se inserem.

Neste sentido, a construção e renaturalização dos planos de água terá em consideração os seguintes aspectos: composição do substrato (fundos), contorno e perfil das margens, profundidade média e superfície para cada classe de profundidade, ilhas naturais ou artificiais, desenho das margens visando a manutenção da tranquilidade e composição florística.

3.2.4 Portos de recreio

Os portos de recreio integram-se no conjunto de equipamentos e estruturas a implantar na área de intervenção do Parque Alqueva, com vista a dotá-lo de todas as condições e infra-estruturas necessárias à expressão da qualidade e excelência do destino turístico que se pretende criar e desenvolver.

Integram a subcategoria *Áreas de Utilização Recreativa e de Lazer nas Herdades do Postoro e Roncão*, integrada na categoria *Espaços de Recreio, Lazer e Serviços* do PPPA (**Anexo 2.3.1**). O regime aplicável a esta subcategoria é definido pelos n.º 7 e 8 do artigo 29º do Regulamento do PPPA, aplicando-se as disposições constantes no n.º 8 apenas às áreas que estejam associadas a zonas balneares. Aos portos de recreio aplicam-se igualmente as disposições constantes no n.º 4 do artigo 9º do Regulamento.

Estão previstos dois portos de recreio, um na Herdade do Postoro e outro na Herdade do Roncão, cuja localização se apresenta na Planta Geral de Implantação de cada herdade (**Desenhos 5P e 5R**). Os **Desenhos 13 e 14** representam o arranjo geral de cada porto de recreio..

O **porto de recreio na Herdade do Postoro** apresentará um total de 60 postos de amarração, destinando-se 32 a embarcações de classe I (comprimento até 7 m), e os restantes 28 a embarcações de classe II (com comprimento de 6 a 10 m).

O estacionamento será efectuado em cinco passadiços de curta extensão (30 m), ligados a um passadiço de distribuição sensivelmente paralelo à margem, com 145 m de comprimento, onde está ainda prevista a instalação de um outro passadiço que servirá para a acostagem de 2 embarcações marítimo-turísticas e como cais de recepção.

A ligação do passadiço de distribuição a terra poderá ser feita por uma estrutura flutuante (passadiço), que vai pousando no fundo à medida que o nível das águas na albufeira baixa, ou por um sistema de pontes “semi-flutuantes”.

Trata-se, neste caso, de uma estrutura que consiste em pares de estacas que se elevam até uma cota nunca atingida pelas águas (tendo-se adoptado nesta fase do estudo a cota de 154 m), e ao longo dos quais desliza um flutuador, semelhante a um passadiço de pequenas dimensões, onde apoiam vãos metálicos idênticos às pontes de acesso utilizadas em marinas. As plataformas de apoio em cada par de estacas encontram-se em flutuação até determinado nível da água, este nível vai baixando de terra em direcção ao largo, sendo estudado de modo a que a inclinação de cada vão nunca exceda o máximo admissível para este tipo de instalação (cerca de 16% na situação extrema). À medida que o nível do plano de água vai baixando, os flutuadores vão deslizando ao longo das estacas, até atingirem

a respectiva cota limite, ponto onde uma estrutura de batente soldada nas estacas impede o seu rebaixamento. A partir desse ponto, o abaixamento do nível da água deixará esse flutuador em suspenso, apoiado nos batentes, e assim sucessivamente.

A rampa de alagem das embarcações, bem como as áreas técnicas terrestres associadas ficarão localizadas a norte dos passadiços, devidamente enquadradas no terreno. Junto da rampa ficará igualmente localizado o posto de abastecimento de combustível das embarcações, conforme indicado na **Desenho 5P**.

O **porto de recreio na Herdade do Roncão** apresentará um total de 156 postos de amarração, destinando-se 120 a embarcações de classe I (até sete metros de comprimento) e os restantes 36 a embarcações da classe II, com comprimento até 10 m, para aluguer (“houseboats”).

O estacionamento das embarcações será efectuado em passadiços flutuantes, aos quais se acede por uma “ponte” de distribuição, igualmente flutuante, que liga duas saliências no alinhamento do terreno, constituindo os limites de um vale que se desenvolve desde o leito original do Guadiana em direcção ao “Centre Village”. Este arranjo permite situar os passadiços sobre o talvegue do referido vale, zona de profundidades mais favoráveis.

Os postos são distribuídos por quatro passadiços, que podem ser instalados faseadamente, consoante a procura do porto de recreio. Dois destes passadiços encontram-se a cotas superiores à 130, o que significa que, em caso de um rebaixamento extremo do nível da água, deixarão de estar operacionais, diminuindo a capacidade do porto para 116 embarcações, 80 da classe I e 36 da classe II, mas mantendo a capacidade para as embarcações marítimo-turísticas. Nesta situação, cuja probabilidade de ocorrência nos próximos 20 anos é reduzida, estes passadiços poderão ser pousados no fundo, ou, preferencialmente, retirados e armazenados em local adequado (na área técnica do porto de recreio).

Está ainda prevista a instalação, com acesso pela ponte de distribuição, de um passadiço para acostagem de embarcações marítimo-turísticas, com capacidade para acolher quatro destas embarcações em simultâneo, bem como de um cais de recepção do porto de recreio.

A rampa de alagem das embarcações, bem como as áreas técnicas terrestres associadas, tal como previsto no POAAP, ficarão localizadas do lado poente da ponte de distribuição (oposto ao “Centre Village”), devidamente enquadradas no terreno. Junto da rampa ficará igualmente localizado o posto de abastecimento de combustível das embarcações, conforme indicado na **Desenho 5R**.

A ponte de distribuição, com desenvolvimento ligeiramente arqueado, será fixa ao fundo com recurso a “esticadores” elásticos nele ancorados, e assentará gradualmente no fundo, a partir dos seus extremos, à medida que o nível das águas vai baixando. Este sistema de amarração foi já testado e é recomendado para situações semelhantes à presente, em que se verificam grandes variações do nível da água, e a ausência de ventos ou correntes fortes torna-o ainda mais eficiente. Os esticadores disponíveis no mercado consistem numa amarração que inclui um elemento elástico que suporta grandes variações do nível da água mantendo-se sempre em tensão, e impedindo assim os movimentos laterais dos elementos flutuantes.

Além das características específicas de cada um dos portos de recreio, existe um conjunto de características comuns que se descrevem sucintamente de seguida.

Em ambos os portos de recreio, os passadiços de estacionamento terão uma largura de 2 m e a disposição apresentada nos **Desenhos 5P e 5R**, sendo igualmente amarrados por esticadores. O estacionamento será feito perpendicularmente aos passadiços, apoiado por “fingers”. O comprimento e afastamento entre “fingers” será função da classe de embarcações que servirão, podendo o comprimento variar entre 0,6 a 0,8 vezes o comprimento da maior embarcação do posto de amarração correspondente.

Para todas as estruturas flutuantes (incluindo a ponte de distribuição) prevê-se a utilização de elementos pré-fabricados, existentes no mercado, constituídos normalmente por flutuadores, sobre os quais apoia uma estrutura metálica de suporte do pavimento.

Os flutuadores serão, em geral, constituídos por espuma de poliestireno expandido, de muito baixa densidade, protegido por uma fina camada de betão, fibra de vidro, polietileno ou alumínio. Os materiais mais utilizados na construção da estrutura de suporte do pavimento e de solidarização dos flutuadores são o aço galvanizado e o alumínio. O pavimento será construído em madeira exótica.

Todos os postos de amarração serão equipados com pelo menos quatro cunhos de amarração, sendo três dispostos junto à face acostável do respectivo “finger” e um situado no passadiço entre cada dois postos, com capacidade de carga adequada às diferentes classes de embarcações a servir, devendo dispor de redes de distribuição de energia eléctrica e água.

No que diz respeito às instalações eléctricas, salienta-se que as plataformas flutuantes possuirão abastecimento de energia às embarcações ancoradas e iluminação para garantir a segurança da circulação de pessoas. Possuirão também um sistema de alarme contra incêndios.

Por questões que se prendem com a segurança dos utentes deste tipo de estruturas, serão instalados módulos de segurança, equipados com extintores e bóias, além de escadas quebra-costas, assegurando-se desta forma a rápida extinção de focos de incêndio que possam ocorrer e o salvamento e acesso de pessoas que eventualmente caíam à água.

Para garantir a recolha dos pequenos resíduos sólidos produzidos nas embarcações, serão instalados receptáculos, ao longo dos passadiços de amarração e de distribuição.

Em cada porto de recreio existirá uma área técnica terrestre ou “doca seca”, localizada junto da respectiva da rampa de alagem, destinada à manutenção das embarcações. Esta zona, bem como a área correspondente ao posto de combustíveis, será dotada de uma rede de drenagem das águas de escorrência que incluirá um separador de hidrocarbonetos por decantação, de forma a conter os hidrocarbonetos, óleos e gorduras eventualmente derramados nesses locais. O separador de hidrocarbonetos funciona através da diferença de densidades dos líquidos, retendo dessa forma os poluentes referidos. Nesta fase ainda não estão definidas as características dos separadores a instalar, apresentando-se essa informação na fase subsequente do projecto.

Será igualmente implantado em cada porto de recreio um conjunto de equipamentos de apoio, tal como estabelecimento de restauração e de bebidas ou outro equipamento de apoio, às actividades desenvolvidas nos dois portos, correspondendo a uma construção amovível e ligeira ou mista, que se integre correctamente na paisagem, com uma área de construção máxima de 150 m² e um piso acima da cota natural do terreno.

As instalações sanitárias previstas corresponderão a construções amovíveis e ligeiras e apresentarão uma área de construção máxima de 25 m², a qual poderá ser de 50 m² no caso de serem dotadas de balneários e vestiários.

Os equipamentos de apoio referidos, por força do POAAP, são de instalação obrigatória. Estão inseridos dentro da categoria de espaço de Recreio e Lazer e localizam-se dentro das Unidades de Execução respectivas. À semelhança das edificações e construções inseridas nas restantes Unidades de Execução, a localização espacial exacta das edificações e construções de apoio aos portos de recreio não se encontra definida no Estudo Prévio. Contudo, estas estarão necessariamente localizadas nas imediações dos portos de recreio e apresentarão um índice de construção, em média, inferior a 2,5% do total das áreas das Unidades de Execução em que estarão inseridas.

O acesso viário aos portos de recreio será assegurado pelas redes viárias previstas para cada herdade, designadamente, pelas Vias 1 e 6 no caso do Postoro e pelas Vias 1 e 7 no caso do Roncão (ver plantas da rede viária apresentadas no **Anexo 3.2.12**). Estas vias principais estabelecem a ligação às Unidades de Execução onde se localizam os dois portos de recreio, no interior das quais a circulação se processará através das vias secundárias e terciárias. Em ambos os casos, o acesso viário terminará em áreas de estacionamento, pavimentado ou regularizado, localizado fora da área de reserva da albufeira, cuja capacidade será de 120 lugares para veículos ligeiros e 15 lugares para atrelados no Postoro e 200 lugares para veículos ligeiros e 30 lugares para atrelados no Roncão.

As rampas de alagem serão estruturas em betão, executadas sobre o terreno após regularização deste.

As rampas de alagem deverão ter uma inclinação situada entre 10% e 15%, limites que, se claramente excedidos, tornarão o acesso das embarcações à albufeira ou pouco seguro/ confortável, ou demasiado longo. Por outro lado, a sua largura deverá ser suficiente para permitir a manobra segura e confortável das embarcações na saída e aproximação ao plano de água, bem como no percurso sobre a parte emersa da rampa - normalmente com o auxílio de veículos, com recurso a atrelados. Esta largura não deverá ser inferior a 10 m, devendo, idealmente, ser superior a este valor.

As rampas devem ser implantadas o mais possível “agarradas” ao terreno, de modo a evitar grandes movimentos de terras, que não só terão implicações no seu custo, como também no seu impacte paisagístico.

No que diz respeito à sua estrutura, o corpo das rampas será constituído por aterro, para se obterem as cotas pretendidas. A sua superfície será protegida por um pavimento que resista à erosão e à sua utilização pelas embarcações e atrelados, e que também assegure condições de aderência que o tornem seguro para ser usado pelas pessoas. Este pavimento pode ser constituído por uma laje de betão, betonada “in situ” ou executada com lajetas prefabricadas, ou por algum dos diversos tipos de blocos prefabricados para pavimentos exteriores existentes no mercado.

Não se prevê a realização de quaisquer escavações, aterros ou dragagens para implantação dos portos de recreio, exceptuando a eventual necessidade de modelação do terreno na margem para execução dos acessos terrestres e a regularização para execução das rampas de alagem.

3.2.5 Campos de golfe e lagos

Campos de golfe

Estão previstos quatro campos de golfe: dois na Herdade das Areias (Areias Norte e Areias Sul), um na Herdade do Roncão e outro na Herdade do Postoro, cujas configurações gerais se apresentam nos **Desenhos 9, 10, 11 e 12**. Todos os campos serão de 18 buracos.

A sua localização é apresentada na Planta Geral de Implantação correspondente a cada herdade (**Desenhos 5A, 5P e 5R**), correspondendo, essencialmente, à subcategoria *Espaços de Golfe*, integrada na categoria *Espaços Afectos à Estrutura Ecológica Secundária*.

A rega dos campos de golfe representará a fracção mais relevante do consumo de água previsto para o Parque Alqueva, não só devido à área que abrangerá mas também pelo tipo de coberto vegetal implícito, onde os relvados, os maiores consumidores de água por unidade de área, ocupam uma área significativa. No **Quadro 3.2.10** indicam-se as áreas irrigadas nos quatro campos de golfe.

Quadro 3.2.10 - Áreas irrigadas dos campos de golfe

Tipo de ocupação	Areias Norte + Areias Sul (ha)	Postoro (ha)	Roncão (ha)	Área Total (ha)
<i>Greens e Tees</i>	6,0	3,0	3,0	12,0
<i>Fairways e Surrounds</i>	30,0	15,0	15,0	60,0
<i>Roughs e Semi-roughs</i>	36,0	18,0	18,0	72,0
Zonas de Enquadramento	30,0	15,0	15,0	60,0
Área total de campos de golfe	102,0	51,0	51,0	204,0

O cálculo das necessidades de água para rega dos campos de golfe foi efectuado tendo em conta as características edafoclimáticas da região e das plantas em causa, recorrendo a uma metodologia proposta pela Food and Agriculture Organization (FAO), agência da Organização das Nações Unidas, no sentido de se obterem estimativas o mais próximo possível da realidade. Esta abordagem permitirá garantir posteriormente a existência duma margem de segurança no dimensionamento dos respectivos sistemas de abastecimento, com a certeza de que os mesmos conseguem responder ao pretendido sem sobre-dimensionamentos desnecessários. No **Anexo 3.2.10** apresenta-se a descrição detalhada desta metodologia bem como dos resultados obtidos. No **Quadro 3.2.11** apresentam-se os consumos totais de água previstos para rega dos campos de golfe.

Quadro 3.2.11 - Consumos totais de água para rega dos campos de golfe

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Areias	1.361	2.115	8.044	16.658	52.901	84.341	131.713	124.095	61.923	16.428	2.180	1.037	502.795
Postoro	680	1.057	4.022	8.329	26.450	42.171	65.857	62.047	30.961	8.214	1.090	519	251.398
Roncão	680	1.057	4.022	8.329	26.450	42.171	65.857	62.047	30.961	8.214	1.090	519	251.398
Total	2.722	4.229	16.088	33.317	105.802	168.682	263.427	248.190	123.845	32.856	4.360	2.074	1.005.591

De acordo com os resultados obtidos, o consumo anual de água de rega previsto em cada um dos campos de golfe será da ordem dos 250.000 m³, o que se traduz num volume total de 1.000.000 m³/ano.

A rega dos campos de golfe será efectuada, preferencialmente, com águas residuais domésticas tratadas (tratamento terciário e desinfecção) por duas ETAR localizadas na proximidade da área de intervenção e integradas no Sistema Multimunicipal das Águas do Centro Alentejo: ETAR de Reguengos de Monsaraz (actualmente em remodelação) e uma ETAR nova a construir de raiz nas proximidades das herdades do Roncão e do Postoro. Os efluentes a tratar terão origem no Parque Alqueva e nas povoações envolventes servidas por estas unidades de tratamento.

Esta origem de água será complementada pelo recurso águas superficiais armazenadas nas barragens e lagos a construir na área de intervenção e à água armazenada na Albufeira do Esporão. Em situações de seca extrema ou de falha do sistema de abastecimento previsto, considera-se ainda a possibilidade de abastecimento a partir da albufeira do Alqueva.

Consciente da importância que o desenho e a concepção dos campos de golfe têm para a sua futura gestão eficiente, o Proponente solicitou à Audubon International, entidade de reconhecidos créditos no domínio ambiental, nomeadamente na certificação de projectos e empreendimentos de golfe em todo o mundo, o acompanhamento de todo o desenho e concepção dos campos de golfe previstos, garantindo deste modo o cumprimento de todos os parâmetros exigíveis à sua certificação com o selo “Certified Gold Signature Sanctuary”. Os exigentes requisitos, inerentes a este programa de certificação, são garantia de que todas as normas de boa prática ambiental serão seguidas na concepção, construção, gestão e manutenção dos campos de golfes do Parque Alqueva.

Neste sentido foram definidos diversos aspectos a observar na concepção dos campos de golfe:

- Manutenção de áreas naturais de vegetação autóctone (árvores, arbustos, herbáceas e coberto vegetal) existente e bem desenvolvida, devendo estas áreas ocupar cerca de 30 % da área do “Espaços de Golfe”;
- Evitar a fragmentação de habitats ou de corredores verdes existentes e promover, sempre que possível, a sua ligação física de modo a estabelecer conectividade entre eles. No caso de existirem habitats fragmentados deverá tentar-se reduzir este efeito “ilha”, e procurar estabelecer ligação entre eles;
- Estabelecimento de ligações através de corredores de vegetação com zonas húmidas, planos de água adjacentes à área de intervenção de cada herdade, e áreas naturais;

- Plantação de espécies de baixa manutenção e de preferência endémicas, em áreas de restauro ou de baixa manutenção;
- Criação de uma zona de viveiro para propagação e transplante de espécies, a utilizar na regeneração de áreas naturais;
- Promover acção de combate de exóticas e restaurar essas áreas com espécies autóctones;
- Conservação do arvoredado e bosquetes existentes nos Campos de Golfe, bem como manutenção das árvores e bosquetes notáveis pelas suas dimensões ou porte do arvoredado;
- Definição de uma rede de drenagem, adjacente aos lagos, que garanta um bom escoamento de águas e que permita a sua depuração por acção biológica;
- Controlo do escoamento superficial e subterrâneo das águas de escorrência dos campos de golfe na proximidade da albufeira e de linhas de água, e promoção do alargamento e continuidade de vegetação ripícola, sempre que possível, de modo a assegurar uma maior integração da mesma no “Espaços de Golfe”;
- Construção e gestão adequada dos locais de armazenamento de produtos e equipamentos de manutenção dos campos de golfe, ao nível da gestão de resíduos e descargas de águas residuais, do armazenamento e manuseamento de substâncias perigosas, devendo ser contemplada a existência de um separador de hidrocarbonetos.

A Audubon International foi igualmente responsável pela elaboração de um plano de fertilização para os quatro campos de golfe, tendo em atenção o tipo de solos presente, o clima e a selecção de relvas, o qual se apresenta no **Anexo 3.2.11**.

Lagos

Os lagos que na sua maioria estão associados aos campos de golfe correspondem, conjuntamente com as três barragens previstas, à subcategoria “Espaços de Planos de Água”, pertencente à categoria “Espaços afectos à Estrutura Ecológica Secundária” do PPPA (ver **Quadro 3.2.6**).

Os lagos serão construídos nas linhas de água existentes, encontrando-se dispersos pelas três herdades: 14 na Herdade das Areias, 8 na Herdade do Postoro e 11 na Herdade do Roncão, totalizando 33. As suas localizações e configurações apresentam-se nos **Desenhos 5A, 5P e 5R**. Saliente-se que a representação dos lagos constante nos desenhos que ilustram os quatro campos de golfe previstos (**Desenhos 9 a 12**) é apenas representativa.

As bacias hidrográficas dominadas pela secção dos lagos previstos são muito pequenas, em geral com dimensão inferior a 1 km², correspondendo a ocupação actual do solo, essencialmente, a montados de sobre e azinho e a pastagens pobres sobre coberto. As linhas de água apresentam em geral um comprimento inferior a 3 km e nas bacias mais reduzidas não existe mesmo linha de água definida, mas apenas uma depressão topográfica. No **Anexo 3.2.5** apresenta-se um quadro com as características fisiográficas das bacias onde se pretendem os lagos.

Em regra geral, os lagos previstos terão funções de enquadramento paisagístico e de obstáculos de jogo. A excepção corresponde ao Lago B54.01 da herdade do Roncão que constituirá a origem do

sistema de rega do campo de golfe previsto para esta herdade, servindo de reservatório de água de rega. Para tal receberá água bruta proveniente do sistema primário e afluições próprias.

O arranjo geral dos lagos compreende um descarregador de superfície e uma descarga de fundo integrada na mesma estrutura. Ao contrário das barragens, o arranjo geral dos lagos não prevê a instalação de órgãos destinados à descarga de caudal ecológico, uma vez que as linhas de água onde serão construídos são temporárias e de regime torrencial.

No dimensionamento dos órgãos hidráulicos dos lagos foram considerados os caudais de ponta de cheia para períodos de retorno de 100 anos.

Tal como se referiu para as barragens, a construção dos lagos deverá sempre obedecer a soluções de adequado enquadramento paisagístico e ambiental, tendo por objectivo diminuir o seu impacto na estrutura ecológica e potenciar o seu efeito positivo para objectivos de armazenamento de águas pluviais e de conservação da natureza e composição estética da paisagem. As margens deverão reproduzir sistemas biofísicos coerentes com a região onde se inserem.

Neste sentido, a construção e renaturalização dos lagos terá em consideração os seguintes aspectos: composição do substrato (fundos), contorno e perfil das margens, profundidade média e superfície para cada classe de profundidade, ilhas naturais ou artificiais, desenho das margens visando a manutenção da tranquilidade e composição florística.

3.2.6 Infra-estruturas

Rede viária

A ligação entre a Herdade das Areias e as Herdades do Postoro e do Roncão, situadas mais a sul, será efectuada através da Estrada Municipal (EM) Reguengos-Campo. Para estabelecer a ligação desta estrada às três herdades e garantir a circulação de veículos e pessoas no seu interior está prevista uma rede viária hierarquizada constituída por:

- Vias primárias que estabelecerão a ligação das herdades à EM e distribuirão o tráfego no seu interior às várias UE, constituindo a via estruturante de cada herdade. Cada UE terá um único ponto de acesso ao seu interior.
- Vias secundárias que estabelecerão o acesso a todas as parcelas.
- Vias terciárias que estabelecerão o acesso aos diferentes lotes privados.

Na rede viária incluem-se ainda as ciclovias e estacionamento.

No **Quadro 3.2.12** descrevem-se sumariamente as vias previstas considerando a sua extensão total, traçado e perfis transversais.

Quadro 3.2.12 - Características das vias previstas

Tipologia de vias	Extensão total (km)	Traçado em planta	Perfis Transversais Tipo
Primárias	Areias: 9,6 Postoro: 6,72 Roncão: 8,02	Parâmetros máximos considerados: - Velocidade de projecto: 40 km/h - Raio das curvas em planta: 50 m - Raio das curvas em perfil: 500 m - Declive longitudinal: 10% - Inclinação transversal: 2,5%	- Duas faixas de rodagem, uma em cada sentido, com uma largura total de 6,5 m (3,25x2) - De cada lado da via está prevista uma faixa verde de protecção e enquadramento, que será coberta por plantas herbáceas, arbustivas e arbóreas. Cada faixa verde terá 2,3 m de largura, valor estabelecido de forma a permitir, sempre que considerado necessário, a sua substituição por lugares de estacionamento automóvel. Estas faixas apresentarão uma geometria variável, quer em planta quer em perfil transversal, no sentido de se adaptarem, dentro do possível, ao terreno existente. A largura poderá variar sempre que existam obstáculos que se pretendam manter, por exemplo, árvores a proteger. Por outro lado, estas faixas poderão não ser horizontais ao nível do perfil transversal, apresentando sim os declives transversais inerentes ao próprio terreno onde se desenvolvem, de modo a minimizar a movimentação de terras - Num dos lados da via primária e exteriormente à respectiva faixa verde de protecção e enquadramento, desenvolver-se-á uma faixa de uso misto, pedonal e ciclovia, com 3,2 m de largura. Esta faixa terá um traçado em planta e perfil <i>independente</i> das faixas de rodagem, de modo a minimizar as escavações e aterros, sendo a ligação àquela feita pela faixa verde de geometria variável. Será na <i>interface</i> da faixa pedonal/ciclovía com a faixa verde que se poderão criar pontos de apoio, bancos e outros equipamentos urbano, que facilitem e ajudem os passantes, potenciando as deslocações pedonais e velocipédicas em detrimento dos automóveis
Secundárias	Areias: 5,23 Postoro: 2,72 Roncão: 4,23	Parâmetros máximos considerados: - Velocidade de projecto: 30 km/h - Raio das curvas em planta: 30 m - Raio das curvas em perfil: 200 m - Declive longitudinal: 15% - Inclinação transversal: 2,0%	- Duas faixas de rodagem, uma em cada sentido, com uma largura total de 6,5 m (3,25x2) - De cada lado da via está prevista uma faixa verde de protecção e enquadramento, revestida com vegetação herbácea, arbustiva e arbórea, com 2,3 m de largura, e que poderá ser substituída, sempre que necessário, por lugares de estacionamento automóvel. Estas faixas verdes poderão apresentar declives transversais de acordo com o próprio terreno onde se desenvolvem, de modo a minimizar, dentro do possível, a movimentação de terras - De cada lado da via secundária e exteriormente às respectivas faixas verdes, desenvolver-se-ão dois passeios com 1,6 m de largura cada. Exteriormente aos passeios estarão a extremas dos lotes privados que limitam o espaço canal de uso comum. No caso de utilização de velocípedes existem duas alternativas. Uma delas consiste em transformar um dos passeios em ciclovia. Na outra, os velocípedes circularão nas faixas de rodagem, dadas as reduzidas velocidades admitidas, entrando nas ciclovias só quando, saindo do Aldeamento, entram na via primária

Tipologia de vias	Extensão total (km)	Traçado em planta	Perfis Transversais Tipo
Terciárias	Areias: 10,85 Postoro: 5,64 Roncão: 8,80	Parâmetros máximos considerados: - Velocidade de projecto: 30 km/h - Raio das curvas em planta: 30 m - Raio das curvas em perfil: 200 m - Declive longitudinal: 15% Inclinação transversal: 2,0%	- Duas faixas de rodagem, uma em cada sentido, com uma largura total de 5 m (2,5x2) - De cada lado da via está prevista uma faixa verde de protecção e enquadramento com 2,3 m de largura e declive transversal variável, que poderá ser substituída, sempre que necessário, por lugares de estacionamento automóvel. - De cada lado da via e exteriormente às faixas verdes desenvolver-se-ão dois passeios com 1,6 m de largura cada, existindo a possibilidade dos velocípedes usarem um dos passeios como ciclovia ou, em alternativa, circular nas faixas de rodagem. Exteriormente aos passeios estarão a extremas dos lotes privados que limitam o espaço canal de uso comum.

Os traçados em planta e em perfil longitudinal serão estabelecidos de forma a minimizar o corte de árvores, a movimentação de terras e a interferência no sistema de drenagem natural.

Foi neste sentido que se estabeleceram as regras e características dos perfis transversais, onde se desliga a faixa de rodagem dos passeios e se admite a geometria variável em planta e perfil transversal das faixas verdes.

Os perfis transversais das diferentes categorias de vias são definidos tendo em conta o seu uso, a intensidade de circulação prevista e a sua localização.

No **Anexo 3.2.12** apresentam-se os traçados em planta das vias primárias previstas nas três herdades e os perfis transversais tipo das três categorias de vias.

O Parque Alqueva tem como objectivo a redução da circulação automóvel, promovendo alternativas de circulação pedestre e velocipédica. Desta forma, as velocidades máximas de circulação automóvel admitidas serão limitadas a valores reduzidos, não só para desincentivar este tipo de circulação mas também para garantir a segurança dos peões e minimizar as emissões de poluentes atmosféricos e o ruído produzido.

Para as vias primárias, a velocidade máxima estabelecida é de 40 km/hora, valor que se reduz para 30 km/h no caso das vias secundárias e terciárias. Estas velocidades têm implicações nos traçados em planta e nos perfis das respectivas vias.

No que se refere a cruzamentos e entroncamentos, e tendo em conta o Estudo de Tráfego elaborado para o empreendimento, nos pontos de ligação das vias primárias com a EM deverão existir rotundas, uma vez que esta solução de distribuição de tráfego é a que melhor responde aos volumes expectáveis. Estas rotundas deverão obedecer em termos de localização, de geometria e das restantes características construtivas, ao preceituado pelos organismos responsáveis, nomeadamente, a Câmara Municipal de Reguengos e as Estradas de Portugal. Nesta fase aponta-se para uma rotunda tradicional a inserir numa EM, com um diâmetro exterior que poderá ir até aos 30 m e com uma placa central circular com cerca de 14 m de diâmetro.

Ao nível interno, tendo em conta a segurança dos peões e velocípedes, e os objectivos de acalmia de trânsito, todos os acessos aos aldeamentos serão equipados com rotundas, que corresponderão ao que geralmente se designa por mini-rotundas, com uma pequena placa central circular, de baixa altura e galgável. A vantagem desta solução reside no facto de não implicar o alargamento da via onde se insere, pois o afastamento das faixas de rodagem, para colocação da placa central, é conseguido à custa das faixas verdes, mantendo-se constantes os limites exteriores.

Quanto aos pavimentos, nas vias primárias aponta-se para uma estrutura constituída por uma sub-base em material de granulometria extensa, uma base em macadame betuminoso e uma camada de desgaste em betão betuminoso. As vias secundárias e terciárias, atendendo ao objectivo de minimizar os índices de impermeabilização, poderão apresentar, uma estrutura diferenciada que permita a existência dum maior grau de permeabilidade.

Em relação à drenagem longitudinal, haverá necessidade de implementar valetas ao longo do traçado nas vias primárias que se desenvolvam fora dos aldeamentos sempre que a respectiva plataforma se desenvolva em escavação.

Nas faixas rodoviárias, que apresentem faixas verdes laterais, será necessário implantar órgãos de drenagem tipo sarjetas ou grelhas junto aos lancis para recolha das águas pluviais, o que implicará a necessidade de instalar colectores enterrados com caixas de visita até à entrega das águas pluviais drenadas nas linhas de água naturais.

Nas vias pedonais e nas ciclovias não será necessário, em princípio, implementar órgãos de drenagem longitudinal de águas pluviais, excepto em condições muito específicas de acumulação de água ou de grandes áreas.

Sempre que os níveis freáticos estiverem a uma profundidade inferior a 1 m, deverão ser instalados drenos enterrados para baixar os níveis e evitar que a água subterrânea danifique os pavimentos rodoviários.

Nas circunstâncias em que as vias cruzem linhas de águas naturais, haverá necessidade de implementar órgãos de drenagem transversais, nomeadamente passagem hidráulicas.

Assim, serão projectados os aquedutos e pontões necessários para assegurar a boa drenagem nestes caminhos, que estarão localizados nos cruzamentos dos caminhos com valas ou ribeiras, e em zonas côncavas, onde se verifica a formação de depressões com acumulação de água.

Um aspecto considerado fundamental ao nível das vias de circulação é a adopção de medidas físicas na geometria tradicional das vias, que possibilitem a implementação do conceito *Acalmia de Trânsito*, cujas principais funções são:

- Reduzir a velocidade dos veículos;
- Reduzir o número e a gravidade dos acidentes;
- Reduzir o ruído e a poluição do ar;
- Eliminar e/ou reduzir o tráfego de atravessamento.

Assim, e além da acalmia resultante do próprio traçado da via em planta e em perfil (grandes declives, curvas apertadas, sinuosidades, etc.), as alterações pontuais e especificamente destinadas à acalmia de tráfego podem, no essencial, ser divididas em dois grupos distintos:

- Alterações dos alinhamentos horizontais, que obrigam o condutor a desviar a sua trajectória mediante a colocação de elementos na faixa de rodagem, como os estrangulamentos, forçando-o a reduzir a velocidade para os contornar;
- Alterações dos alinhamentos verticais, como sejam as lombas, que obrigam o condutor a reduzir a velocidade de modo a não danificar o veículo e a manter o nível de conforto.

Estas soluções serão complementadas pela utilização de sinalização vertical e semáforos de controlo de velocidade que constituem soluções de uso generalizado.

Redes de distribuição de água

As redes de distribuição de água destinam-se a permitir a circulação de água entre os locais de origem (rede de abastecimento público, albufeiras, ETAR, cisternas) e os locais de armazenamento de água (albufeiras, lagos, cisternas, reservatórios), de onde se distribui água para os locais de consumo.

Deste modo, antes de mais, é necessário atender aos consumos globais de água previstos, por origem de água e por tipo de consumo (ver **Quadro 3.2.13**).

Quadro 3.2.13 - Tipos de consumo e origens de água preferenciais

Tipo de Consumo	Água Potável (m³)	Água Local de Cisterna (m³)	Efluentes Domésticos Tratados (m³)	Águas Superficiais Interiores (m³)	Água da Albufeira do Esporão (m³)	Total (m³)
Consumo Humano	354.000	-	-	-	-	354.000
Rega de espaços Verdes Privados e usos equiparados	-	187.000	-	223.000	87.000	497.000
Rega de espaços Verdes Comuns e usos equiparados	-	-	-	94.000	36.000	130.000
Talhões Agrícolas	-	-	-	86.000	33.000	119.000
Campos de Golfe	-	-	404.000	433.000	168.000	1.005.000
Total	354.000	187.000	404.000	836.000	324.000	2.105.000

Fonte: Estudo Prévio de Infra-estruturas Gerais do Parque Alqueva, Volume 1, Tomo II

Nota: Os valores apresentados neste quadro constituem arredondamentos dos valores apresentados no Quadro 3.5.2

Em termos globais pode-se dividir as necessidades de consumo de água para o normal funcionamento e manutenção do empreendimento em dois grandes grupos:

- Necessidades de água potável;
- Necessidades de água não potável.

A importância da discriminação base entre necessidades de água potável e não potável relaciona-se com o facto de que os recursos de água potável são significativamente mais escassos e valiosos que os recursos de água não potável. Assim, o projecto prevê consumo de água potável apenas para satisfação das necessidades de consumo humano que não dispensam o seu uso.

Rede de água potável

A água potável para consumo humano será fornecida pela empresa multimunicipal Águas do Centro Alentejo, que detém a concessão para o Concelho de Reguengos de Monsaraz. De acordo com esta entidade, o sistema actual, em fase de reforço e modernização, permite desde já disponibilizar ao

Parque Alqueva o caudal diário necessário, sendo que já existe uma conduta no troço da EM Reguengos – S. Marcos do Campo.

À entrada de cada herdade, no ponto de maior cota, será construído um reservatório de regularização com a capacidade para garantir 2 dias de consumo médio. O abastecimento aos 3 reservatórios de água potável será garantido pelas Águas do Centro Alentejo, através de condutas enterradas.

Prevê-se, ainda a eventual instalação duma estação de filtragem à entrada do reservatório, de modo a reter o transporte sólido resultante de roturas do sistema a montante.

A capacidade de cada reservatório foi obtida da soma dos valores do volume de regularização inter-horária (33% do consumo máximo horário, de acordo com o Manual de saneamento Básico), volume de reserva de avarias e volume de consumo máximo diário, de acordo com o que se apresenta no **Quadro 3.2.14**.

Quadro 3.2.14 - Determinação do volume dos reservatórios de água potável

Herdades	Consumo máximo diário (m³)	Volume de regularização inter-horária (m³)	Volume de reserva de avarias (m³)	Volume estimado dos reservatórios (m³)	Volume adoptado (m³)
Areias	1 702	561	227	2 490	2 500
Roncão	1 475	486	197	2 158	2 200
Postoro	1 150	380	153	1 683	1 800

Serão utilizados reservatórios com 2 células em betão armado com câmara de manobra entre elas.

A partir dos reservatórios desenvolve-se uma rede de distribuição de água potável para alimentação das UE. Nos locais onde a pressão gravítica da rede não seja suficiente para garantir a pressão mínima de conforto, são instalados grupos sobre-pressores.

Na concepção do sistema de distribuição de água potável foi tido em conta a localização e cota do reservatório de origem, a distribuição espacial e altimétrica das unidades de execução, o traçado viário, as pressões na rede e as quantidades de água previstas para os consumos.

Foi considerada uma captação de 160 l/hab/dia, valor que entra já em consideração com a eficiência de distribuição. Neste valor não se inclui a alimentação de autoclismos, lavagens dos pisos secos, rega de áreas ajardinadas e piscinas, usos que são satisfeitos por águas não potáveis (rega de espaços Verdes Privados e comuns e usos equiparados).

O traçado da rede de distribuição de água potável para as Herdades das Areias, Roncão e Postoro é apresentado no **Anexo 3.2.13**.

As condutas serão em polietileno e alta densidade PEAD, PN 0,6MPa ou 1,0MPa.

O sistema de distribuição de água é dimensionado para o caudal de ponta (instantâneo), calculado através da seguinte expressão:

$$Q_p = f \times Q_{\text{med anual}}$$

Sendo Q_p o caudal de ponta (l/s), $Q_{med\ anual}$ o caudal médio anual e f o factor de ponta horário obtido pela seguinte expressão:

$$f = 2 + \frac{70}{\sqrt{P}}$$

Em que P designa a população a abastecer.

Com base nestes critérios foi calculado o caudal de dimensionamento da rede de distribuição de água potável, que se apresenta nos quadros apresentados no **Anexo 3.2.14**, onde se apresenta uma descrição detalhada da rede de água potável do empreendimento.

Além da rede primária de abastecimento de água potável será desenvolvida, no interior das Unidades de Execução as redes secundárias de distribuição de água potável. Contudo na actual fase do estudo ainda não definição de traçado de arruamentos e das áreas edificadas dentro das Unidades de Execução.

No entanto, constitui um princípio base que, para uma maior garantia de abastecimento e equilíbrio de pressões, a rede de distribuição dentro das Unidades de Execução será malhada.

Redes de água não potável

À parte do consumo humano, as restantes utilizações de água (incluindo a água para os autoclismos, lavagem de pavimentos e abastecimento de piscinas, que se incluem nos usos equiparados à regas dos espaços urbanos privados e comuns) serão satisfeitas com recurso a água não potável

Para fazer face a estes consumos que perfazem, em ano médio, no horizonte de projecto, um volume total da ordem dos 1.751.000 m³/ano o Parque Alqueva disporá das seguintes origens de água não potável alternativas e/ou complementares:

- Água recolhida nas edificações e armazenada em cisternas locais;
- Água das linhas de água que atravessam as herdades e armazenada nas barragens próprias que se prevêem construir (Barragem da Sardinha, Barragem das Areias e Barragem do Postoro);
- Água derivada da barragem do Esporão, situada nas proximidades;
- Efluentes domésticos tratados derivados das ETAR locais.

No computo global é necessário garantir, em média, no horizonte de projecto, a disponibilização de um volume total de água não potável da ordem dos 1.751.000 m³/ano.

As redes de distribuição de água não potável compreendem:

- um sistema primário de adução de águas brutas a partir das albufeiras que constituem origens de águas brutas;
- um sistema secundário de distribuição de águas brutas no interior das Unidades de Execução;

- um sistema de adução de efluentes tratados a partir das ETAR que constituem origens de efluentes domésticos tratados, utilizados para rega dos Campos de Golfe.

Sistema primário de adução de águas brutas

O sistema primário de águas brutas é composto pelo circuito de adução da albufeira do Esporão, circuito de adução da albufeira da Sardinha (com ligação à albufeira das Areias) e circuito de adução da albufeira do Postoro, os quais foram referenciados e sumariamente descritos no ponto 3.2.3 Barragens.

O **circuito de adução da albufeira do Esporão** foi dimensionado para ano seco, dado que é nesta circunstância que será mais intenso o recurso a águas desta origem.

Foi considerado um sistema de adução com estação elevatória, até um reservatório de comando na Herdade das Areias. A altura de elevação é da ordem de 61 m. O caudal necessário foi estimado em 74 l/s, prevendo-se uma conduta de PEAD diâmetro 315 mm entre a albufeira da barragem do esporão e o reservatório da Herdade das Areias.

A jusante deste reservatório existem os dois outros circuitos.

- circuito Reservatório das Areias – Roncão/Postoro. O caudal considerado é de 37 l/s, sendo necessário uma segunda bombagem a jusante do reservatório da Herdade das areias. A altura de elevação é de 48 m. Este caudal poderá ser transferido para o reservatório da Herdade do Postoro ou para a albufeira da Barragem do Postoro, ou directamente para o reservatório do Roncão ou para o lago de armazenamento da água para rega do campo de Golfe do Roncão. Prevê-se uma conduta de PEAD diâmetro 250 mm que se desenvolve ao longo da estrada que liga as herdades.
- circuito Reservatório das Areias – Barragem da Sardinha/Barragem das Areias. O caudal considerado é de 37 l/s, sendo o circuito gravítico para ambas as barragens. Para que possa haver simultaneidade na adução (para o Postoro/Roncão e para as barragens da Herdade das Areias), terão de ser colocados dispositivos limitadores de caudal no final dos troços gravíticos na derivação para as barragens. A conduta a instalar será em PEAD, diâmetro 250 mm.

O **circuito de adução da albufeira do Postoro** visa o abastecimento dos Reservatórios do Postoro e do Roncão e do reservatório de rega do Campo de Golfe do Roncão, a partir da albufeira da Barragem do Postoro. O campo de Golfe do Postoro é abastecido directamente a partir da albufeira desta barragem, a partir de uma estação elevatória a instalar no pé de jusante da barragem.

Este circuito compreende:

- o troço Barragem do Postoro – Reservatório de águas brutas do Postoro, para o qual se considera um caudal de 63 l/s destinado ao golfe do Roncão e rega de espaços verdes comuns e privados e usos equiparados nas herdades do Roncão e Postoro. A conduta a instalar será em PEAD, diâmetro 315 mm.;
- o troço Reservatório de águas brutas do Postoro – Reservatório de águas brutas do Roncão, para o qual se considera um caudal de 46 l/s destinado ao golfe do Roncão e rega de espaços verdes comuns e privados e usos equiparados na herdades do Roncão. A conduta a instalar será em PEAD, diâmetro 250 mm;

- o troço Reservatório de águas brutas do Roncão – Lago de armazenamento de água para o campo de golfe do Roncão, para o qual se considera um caudal de 22 l/s destinado à rega ao campo de golfe do Roncão. A conduta a instalar na chegada ao lago de armazenamento será em PEAD, diâmetro 250 mm.

O **circuito de adução da albufeira da Sardinha** visa abastecer o Reservatório da Herdade das Areias que fornece os volumes de água bruta necessários para os consumos na Herdade das Areias.

Será ainda feita transferência de volumes entre a albufeira da Barragem da Sardinha e a da barragem do Postoro fora dos períodos de ponta, utilizando a mesma conduta.

Considera-se um caudal máximo de 45 l/s a ser transportado da barragem da Sardinha para o Reservatório da Herdade das Areias. A conduta a instalar será em PEAD, diâmetro 250 mm. A altura de elevação é de 74 m, sendo efectuada na estação elevatória 1 da Sardinha.

As mesmas características terá a conduta que derivará da anterior em direcção à albufeira da barragem das Areias, a partir da qual serão regados os dois campos de golfe da Herdade das Areias. O volume para encher a albufeira da Areias é proveniente das afluições próprias, complementando-se por água proveniente da Barragem da Sardinha (elevada na estação elevatória de Sardinha 2) ou, em caso de necessidade, da Barragem do Esporão. Nestes casos a água circula pela conduta referida.

Há ainda a considerar um troço de conduta para abastecer um lago localizado no Campo de Golfe de Areias Sul, de onde se regam os talhões de agricultura biológica. O caudal necessário é de 8 l/s. A conduta a instalar será em PEAD, diâmetro 160 mm.

Os **reservatórios** previstos (Areias, Postoro e Roncão) foram dimensionados de modo a cumprirem a sua função de alimentação da rede de distribuição em que se inserem atendendo às solicitações de caudal necessários, permitirem reserva para um dia em caso de avaria e constituírem ainda uma reserva de água em caso de incêndio para a herdade onde estão localizados, de acordo com o estipulado no Decreto Regulamentar N.º 23/95, de 23 de Agosto, admitindo um grau de risco 2.

Os cálculos efectuados levaram a que se considerassem as seguintes capacidades para os reservatórios de águas brutas:

- Areias – 675 m³;
- Postoro – 500 m³;
- Roncão – 559 m³;

Refira-se ainda que, em caso de seca extrema ou de anomalias no sistema, poderá haver necessidade de recurso pontual à adução de água bruta a partir da albufeira da Barragem de Alqueva, para abastecimento das Herdades do Roncão e Postoro, admitindo-se que a Herdade das Areias seria sempre abastecida, havendo necessidade, pela albufeira da Barragem do Esporão.

Assim, prevê-se a colocação de uma **estação elevatória na margem da albufeira da Barragem de Alqueva** na Herdade do Roncão, que não tem outra origem de água. Ligando-se a esta estação elevatória (altura de elevação de 97 m) existirá uma conduta dimensionada para um caudal de 37 l/s comum à rede de distribuição de água bruta na ligação ao reservatório de águas brutas do Roncão (conduta em PEAD, diâmetro 250 mm).

O sistema primário de adução de águas brutas, na sua globalidade, encontra-se representado, à escala 1:25.000 no **Anexo 3.2.15**. No **Anexo 3.2.16** apresentam-se os esquemas dos circuitos de adução da albufeira Sardinha, do Postoro e do Esporão, integrados nas respectivas redes de distribuição de águas brutas.

Sistema secundário de adução de águas brutas

A rede secundária de distribuição de água bruta desenvolve-se no interior das Unidades de execução.

No entanto, na actual fase do estudo, não existe ainda definição do traçado dos arruamentos e das áreas edificadas dentro das Unidades de Execução.

No entanto, constitui um princípio base que, para uma maior garantia de abastecimento e equilíbrio de pressões, a rede de distribuição dentro das Unidades de Execução será malhada.

O fornecimento de água bruta às UE será garantido através da instalação, em cada uma das herdades, de uma rede de distribuição paralela à rede de água potável, e com origem no mesmo local, onde será construído um reservatório de regularização próprio.

Nos lotes privados existirão cisternas, com capacidades variando entre os 8 e os 30 m³, consoante a dimensão da construção, que não só receberão a água da chuva local mas também a água aduzida através da rede de distribuição, quando a primeira se esgotar. Esta solução de entrega nas cisternas permite que a distribuição seja gravítica, sem recurso à bombagem.

Os reservatórios de regularização são alimentados através do já referido sistema primário de abastecimento de água bruta, que fará a interligação entre as três herdades.

À entrada dos reservatórios pode, eventualmente, ser necessária a instalação duma estação de filtração.

Sistema de adução de efluentes tratados a partir das ETAR

As Águas do Centro Alentejo, entidade detentora da concessão do tratamento das águas residuais domésticas de todo o concelho de Reguengos de Monsaraz, está disponível para efectuar os tratamentos necessários para fornecimento destes efluentes tratados para rega dos Campos de Golfe, em condições a negociar.

Assim, e no que diz respeito à Herdade das Areias, existe actualmente uma ETAR, localizada na estrada Reguengos-Mourão, nas proximidades da zona Noroeste desta herdade, recentemente reabilitada, onde serão entregues os efluentes provenientes desta herdade e recolhidos os efluentes tratados assim como os provenientes da povoação de Reguengos de Monsaraz.

Para as herdades do Postoro e Roncão, será utilizada a ETAR a construir na proximidade das duas herdades.

Considerando a população existente nas várias herdades para o horizonte de projecto, com base na taxa de ocupação existente, as populações de Reguengos de Monsaraz e de São Marcos do Campo, e as capitações diárias, apresentam-se no **Quadro 3.2.15** as disponibilidades de efluente tratado nas ETAR.

Quadro 3.2.15 - Águas residuais domésticas tratadas disponíveis para rega dos campos de golfe (dam³)

Herdades	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANO
Areias	29,2	29,8	34,7	34,2	36,7	39,2	45,6	48,7	41,2	36,7	33,6	29,5	439,0
Roncão e Postoro	7,0	11,6	15,4	16,0	18,6	23,6	32,3	37,1	26,7	18,6	14,9	7,5	229,2
Total	36,2	41,3	50,1	50,2	55,3	62,8	77,9	85,7	67,8	55,3	48,5	37,0	668,2

Considerando a distribuição mensal, em ano médio, dos consumos totais de rega nos Campos de Golfe (ver **Quadro 3.2.16**) verifica-se que as disponibilidades de efluentes tratados são muito inferiores às necessidades totais.

Quadro 3.2.16 - Consumos totais para campos de golfe em ano médio (dam³)

Campos de golfe	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANO
Areias	1,4	2,1	8,0	16,7	52,9	84,3	131,7	124,1	61,9	16,4	2,2	1,0	502,8
Roncão	0,7	1,1	4,0	8,3	26,5	42,2	65,9	62,0	31,0	8,2	1,1	0,5	251,4
Postoro	0,7	1,1	4,0	8,3	26,5	42,2	65,9	62,0	31,0	8,2	1,1	0,5	251,4

Por esta razão ponderou-se a não execução de conduta de adução de efluentes tratados para a herdade do Postoro, uma vez que as disponibilidades da ETAR a construir não são suficientes para as herdades do Roncão e Postoro.

Assim, analisaram-se os consumos mensais face à disponibilidade, em ano médio, tendo-se verificado que para abastecimento do campo de golfe do Roncão apenas existe excesso de efluentes tratados durante os meses de Outubro a Abril, ou seja nos meses de menor consumo.

Assim, a derivação de efluentes tratados para o Postoro não permite a utilização de um volume significativo de efluentes face ao investimento que seria necessário efectuar, pelo que não se considera a sua execução.

Para dimensionamento das condutas de efluentes tratados, e para o horizonte de projecto, ou seja quando o Parque Alqueva estiver em pleno funcionamento e já com a totalidade da população prevista, tal como na rede de águas brutas, foi considerado o mês de ponta, ou seja ou mês com maiores consumos na rede de rega do golfe.

O traçado da conduta proveniente da ETAR de Reguengos de Monsaraz, dirigido à Herdade das Areias é apresentado no **Anexo 3.2.17**. Esta conduta segue junto à estrada que liga Reguengos de Monsaraz a Mourão, entrando na herdade junto a um caminho existente. Já na herdade segue junto à extrema até perto da barragem das Areias.

Uma vez que a adução da ETAR de Reguengos de Monsaraz é gravítica considerou-se que seria feita continuamente durante 24 horas. Assim, e considerando o volume a transferir em mês de ponta (Julho), o caudal de dimensionamento da conduta será de 17 l/s. A conduta será em PEAD, diâmetro 200 mm.

O traçado da conduta proveniente da ETAR de Campo, dirigido à Herdade do Roncão é apresentado também no **Anexo 3.2.17**. Esta conduta segue o traçado da conduta de águas brutas.

Uma vez que a adução da ETAR de Reguengos de Monsaraz não é gravítica considerou-se que seria feita continuamente durante 20 horas para evitar as horas com energia mais cara. Assim, e considerando o volume a transferir em mês de ponta (Julho), o caudal de dimensionamento da conduta será de 15 l/s. A conduta será em PEAD, diâmetro 200 mm até ao ponto mais alto, podendo ser reduzida a diâmetro 140 mm desse ponto ao reservatório.

Será necessário instalar uma estação elevatória para caudal de 15 l/s e altura de elevação de 21 m.

Na recepção dos efluentes tratados das ETAR não se pretende a existência de grandes capacidades de regularização nos reservatórios a criar destinados à recolha dos efluentes para posterior distribuição na rega, prevendo-se antes que o aproveitamento seja próximo do tipo usualmente designado como sendo a “fio de água”. Assim admite-se unicamente um tempo de espera para confirmação da qualidade do efluente a distribuir, de modo a ter em conta eventuais falhas no tratamento.

Nas herdades das Areias e do Roncão serão construídos dois reservatórios, que permitem o armazenamento de um certo volume de efluentes tratados. A jusante destes reservatórios serão construídas as estações elevatórias para os campo de golfe, de modo a que o volume para rega possa vir do reservatório de efluentes tratados ou da barragem.

Assim, na herdade das Areias, considerando o caudal utilizado no dimensionamento (17 l/s) calculou-se o volume diário de transferência que é de 1,47 dam³. Assim, considerou-se razoável a criação de um reservatório que permitisse o armazenamento para 2 dias, a que corresponde um volume armazenado de cerca de 3,0 dam³. Este reservatório foi localizado junto à barragem das Areias.

Na herdade do Roncão, e para o caudal de dimensionamento, o volume diário de transferência é de 1,04 dam³. Utilizando o mesmo critério prevê-se a construção de um reservatório que permita o armazenamento de um volume de cerca de 2,0 dam³.

Considerou-se mais adequado, para os volumes a armazenar, a construção de reservatórios semi-escavados, revestidos com tela.

Os taludes terão uma inclinação de 2(H):1(V) sendo o talude interior revestido a geomembrana de PEAD, com uma espessura de 2 mm, assente sobre uma camada de geotêxtil com gramagem de 200 g/m², tendo por base uma camada de areia.

O geotêxtil permitirá as condições mínimas de drenagem e também que as zonas de soldaduras se mantenham limpas. Por outro lado, melhora quer a resistência ao punçoamento, quando são aplicadas cargas pontuais, nomeadamente durante a execução, quer a resistência friccional entre o terreno e a geomembrana.

A superfície dos taludes exteriores deverá ser regularizada com uma camada de terra vegetal com 20 cm de espessura, na qual se efectuará a sementeira de gramíneas.

O coroamento, com uma largura de 3,5 m, será revestido com uma camada de tout-venant 0-40 com uma espessura de 0,25 m.

O reservatório possuirá ainda, na sua parte inferior, um sistema de drenagem interno em drenos de PVC corrugado.

Rede de incêndios

A rede de água bruta funcionará, igualmente como rede de incêndios, com a vantagem de, por um lado, usar água não potável e, por outro, ser uma rede gravítica, garantindo a disponibilidade de caudal em qualquer ponto, mesmo em situações de falha do fornecimento de energia eléctrica.

Para tal, a rede deve apresentar os diâmetros mínimos compatíveis com esta actividade e o reservatório de regularização deter, no mínimo, a reserva contra incêndios estabelecida na lei.

Redes de drenagem

Águas pluviais

Ao nível das vias primárias, e no que se refere à drenagem transversal, estão previstos aquedutos de secção circular na passagem de linhas de água ou, nos casos em que essas linhas de água são de maior importância, a instalação de pontões.

Nas zonas em escavação, a drenagem longitudinal de todo o espaço canal, que inclui faixas de rodagem, faixas verdes, passeio e ciclovia, será garantida mediante valetas exteriores que drenarão para a linha de água mais próxima.

Ao longo das vias existirão sumidouros nas faixas de rodagem, que drenarão directamente para o terreno, caso a via esteja sobre aterro, ou para a valeta de drenagem, no caso da via se desenvolver em escavação.

Já no interior das UE existirão colectores pluviais longitudinais ao longo dos arruamentos, que receberão os caudais recolhidos pelos sumidouros. O comprimento destes colectores será em regra relativamente curto, pois drenarão directamente para o exterior das UE ou para as linhas de água que, eventualmente, as atravessam.

Águas residuais domésticas

A produção de águas residuais domésticas do Parque Alqueva, no horizonte de projecto, rondará os 344.000 m³/ano.

Estas águas residuais domésticas serão entregues nas ETAR públicas pertencentes às Águas do Centro Alentejo, empresa que detém a concessão desta actividade no concelho de Reguengos de Monsaraz.

A recepção das águas residuais domésticas produzidas na Herdade das Areias será feita na ETAR de Reguengos de Monsaraz, situada junto à EN Reguengos – Mourão, nas proximidades da herdade, que foi recentemente objecto de modernização.

Para o tratamento das águas residuais domésticas produzidas nas herdades do Roncão e Postoro, a empresa prevê construir uma nova ETAR junto à EM que vem de Reguengos para estas herdades.

Cada herdade possuirá uma rede de drenagem de águas residuais domésticas que conduzirá os efluentes aos respectivos pontos de entrega, de onde serão encaminhados para as ETAR.

Na Herdade das Areias a fisiografia e a distribuição das UE associada à localização da ETAR de Reguengos permite que a rede de drenagem de águas residuais seja gravítica, sendo que só na zona terminal, a norte, haverá lugar à instalação de uma estação de bombagem associada a uma conduta em pressão que transportará os efluentes para a ETAR.

Nas herdades de Roncão e Postoro, a situação é diferente, pois, por um lado, a ETAR pública a construir situar-se-á num ponto de cota superior aos pontos mais elevados de ambas as herdades e, por outro lado, a fisiografia das herdades não permite a entrega gravítica num único ponto da totalidade dos efluentes produzidos.

Nestas herdades há, por isso, a necessidade de instalação de diversas estações de bombagem intermédias ao longo da rede primária de drenagem. No sentido de precaver eventuais avarias, estas estações terão grupos de elevação redundantes. Admite-se, ainda, a possibilidade de instalação de reservatórios a montante das estações, que permitam o armazenamento pontual de efluentes em situação de paragem dos grupos, nomeadamente em caso de falha local de energia eléctrica.

Redes de distribuição de energia eléctrica

Cerca de 45% dos consumos energéticos totais previstos para o Parque Alqueva serão satisfeitos por energia eléctrica fornecida pelo exterior por derivação da rede pública de distribuição existente na área (rede aérea em média tensão), da responsabilidade da EDP.

A ligação à rede pública será efectuada através de um ramal em média tensão que se ligará aos postos de seccionamento/recepção a instalar à entrada de cada herdade. A localização destes postos será definida de acordo com a aprovação da empresa distribuidora local de energia eléctrica, a quem compete definir o melhor local para entrega de energia a partir do exterior.

A distribuição de energia eléctrica em média tensão por cada herdade será assegurada por uma rede de cabos enterrados implantada ao longo das vias primárias, com origem no posto de seccionamento, que alimentará os postos de transformação distribuídos pela mesma, aproximando-os dos respectivos centros de carga, de forma a minimizar os encargos relativos a perdas na rede. A distribuição dos postos de transformação obedece a critérios de densidade de consumos locais e interligação ambiental, mas, em regra, será instalado um à entrada de cada UE.

A partir de cada posto de transformação, será feita a distribuição de energia eléctrica em baixa tensão para cada UE ou local equiparado, alimentando os diferentes lotes privados e os espaços públicos, incluindo a iluminação.

Seguindo as orientações definidas na política energética nacional que apontam para o reforço das energias renováveis, a SAIP prevê que cerca de 35% dos consumos energéticos totais previstos para o Parque Alqueva serão satisfeitos com energias renováveis produzidas internamente, nomeadamente, colectores solares térmicos, painéis fotovoltaicos e biomassa.

Neste sentido poderão ser instalados diversos sistemas fotovoltaicos no Parque Alqueva, com diferentes lógicas de produção, não havendo interferência com as redes de média e baixa tensão estudadas para o empreendimento. Existe uma lógica de integração de diferentes origens energéticas, conforme se define no diagrama de princípio de distribuição de energia apresentado no **Anexo 3.2.18**, que poderá avançar no todo ou em parte, e com o grau de intensidade que venha a ser decidido.

Para cada moradia ou apartamento, e para além da instalação obrigatória de painéis solares térmicos, existe a possibilidade de instalação de painéis fotovoltaicos, com uma potência que poderá ir até 1 kW, produzindo 1.600 kWh/ano, investimento que ficará, em princípio, a cargo do dono do lote.

Para os edifícios hoteleiros e serviços, a central fotovoltaica poderá ter uma potência maior, até 50 kW, podendo a produção atingir os 80.000 kWh/ano.

Este tipo de produção individual tem como objectivo contribuir para um maior equilíbrio das redes de distribuição, proporcionando, assim, uma quebra nas pontas do diagrama de cargas.

A energia produzida servirá quer para consumo próprio quer para injeção na rede, que poderá ser em regime especial ou normal, conforme a evolução do modelo de gestão energética do empreendimento.

Para além das Centrais Fotovoltaicas locais, poderá haver lugar à instalação, em cada herdade, duma Central Fotovoltaica de maiores dimensões, com uma potência estimada de 1MW, que contribui com uma produção de 1.600.000 kWh/ano. No **Anexo 3.2.18** apresenta-se uma planta com a representação esquemática desta central fotovoltaica.

Dado o elevado investimento em causa, este tipo de central apresenta maior interesse quando em regime especial de entrega de energia directamente ao distribuidor, com a respectiva majoração do preço.

Rede de gás natural

A existência de uma rede de distribuição de gás é considerada uma opção fundamental, considerando a diversidade da oferta energética, bem como mais reduzidas emissões de GEE associadas, relativamente a energia eléctrica produzida através de fontes não renováveis. Admite-se que o gás venha a ser responsável por cerca de 22% dos consumos energéticos totais previstos no Parque Alqueva.

O gás será utilizado nos consumos usuais, como sejam, os fogões de cozinha, o aquecimento de águas sanitárias e das máquinas e, eventualmente, no aquecimento ambiente, nomeadamente, como complemento dos colectores solares térmicos e dos sistemas de biomassa.

De entre as diferentes possibilidades existentes ao nível dos combustíveis gasosos, optou-se pela utilização de gás natural, considerado como sendo menos poluente que os restantes (gases propano e butano), nomeadamente, no que se refere à produção de carbono, e com menor perigosidade, uma vez

que sendo mais leve do que o ar não se acumula em pontos baixos e fechados em caso de fuga, situação com elevado potencial de explosão, como acontece com os outros gases.

Tal como para a rede de distribuição de energia eléctrica, prevê-se a existência de três sistemas de distribuição de gás distintos, um por cada herdade, cada um destes constituído por Reservatório de Gás, Rede Primária de Distribuição e Rede Secundária de Distribuição.

Os reservatórios de gás têm como função principal garantir o abastecimento de gás nas horas de ponta, quando acontecem os caudais máximos de consumo nas redes.

As Redes Primárias de Distribuição de Gás serão redes ramificadas com origem nos respectivos reservatórios, terminando no início de cada UE ou outro local de consumo. O seu traçado seguirá o traçado dos espaços canais inerentes às vias primárias das herdades.

As Redes Secundárias de Distribuição de Gás serão redes em anel, com origem nas redes de principais, cujo traçado no interior das unidades será ajustado ao traçado dos arruamentos. Farão parte integrante destas redes os respectivos Postos de Redução e Medida, a instalar no início de cada rede secundária, com possibilidade de telecontagem a partir do Centro de Gestão/Monitorização, utilizando, para tal, a rede de telecomunicações e telegestão prevista.

Para fornecimento do gás natural foi contactada a DIANAGÁS, empresa que detém a concessão de distribuição para a zona, a qual já se disponibilizou para este fornecimento, mediante condições a definir posteriormente.

Redes de telecomunicações

A Rede de Telecomunicações é considerada uma componente fundamental nas infra-estruturas gerais do Parque Alqueva considerando o nível de excelência de serviços pretendido.

Assim sendo, aponta-se para a instalação duma rede multiserviços, em fibra óptica, que deve assegurar as seguintes funcionalidades:

- Sistema de comunicações e de informação (voz, imagem, e dados);
- Sistema de videovigilância, controlo de intrusão e de acessos;
- Sistema para gestão técnica de edifícios e de infra-estruturas.

3.2.7 Outras Ocupações

Este grupo inclui um conjunto de componentes que integram o Projecto Parque Alqueva, e que se não enquadram no Anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000.

Estas componentes são os Aldeamentos Turísticos, os Estabelecimentos Hoteleiros e outros equipamentos de recreio, lazer e serviços (Centro Equestre, Instituto do Alentejo, Campo de Férias, Centro Desportivo, Alojamento de Pessoal, Agricultura Biológica), que se descrevem de seguida.

Aldeamentos Turísticos e Estabelecimentos Hoteleiros

Esta componente do Projecto traduz-se num conjunto de hotéis e de Aldeamentos Turísticos, constituídos por apartamentos e vivendas, com diferentes tipologias, distribuídos pelas subcategorias *Espaços para Aldeamentos Turísticos*, *Espaços para Aldeamentos Turísticos Centrais* e *Espaços para Estabelecimentos Hoteleiros*, integradas na categoria *Espaços Turísticos*, e cujas delimitações se apresentam na Planta Geral de Implantação de cada herdade (**Desenhos 5A, 5P e 5R**) que se apresentam no Volume IV (Peças Desenhadas) do presente EIA.

No **Quadro 3.2.17** apresenta-se uma síntese da ocupação prevista da componente turística, com base nos valores máximos permitidos para cada Aldeamento e hotel fixados no Quadro Síntese constante da Planta Geral de Implantação do PPPA e do Anexo ao Regulamento que se apresenta no Volume III (Anexos) ao presente EIA.

Os valores apresentados correspondem à ocupação máxima permitida em cada Aldeamento ou Hotel, tendo que ser ajustados de modo a que o seu somatório por herdade não seja superior aos valores máximos admitidos em cada uma delas.

Importa referir que a área ocupada por cada aldeamento ou hotel corresponde apenas, em média, a cerca de **17% da área total** afecta a esse aldeamento ou hotel (UE).

O facto de não haver nesta fase localizações exactas das componentes dentro de cada UE prende-se com uma opção, acordada com a Administração, conducente a um planeamento do Parque Alqueva de médio e longo prazo.

A concepção e implantação das edificações dos ***Aldeamentos Turísticos e Aldeamentos Turísticos Centrais*** irá observar o modelo tradicional e sedimentado de povoamento do território, assente em edificações organizadas de forma concentrada ou nucleada.

Nos *Aldeamentos Turísticos e Aldeamentos Turísticos Centrais* prevêem-se construções individuais, em banda ou agrupadas. Estão previstos apartamentos de tipologias T1, T2 e T3 e as vivendas de tipologias V3, V4 e V5. As áreas dos respectivos lotes variam entre os 150 m² por unidade, nas zonas de apartamentos, e os 3.000 m² a 16.000 m², nos designados “Plots”, correspondentes a moradias unifamiliares isoladas.

A concentração e a dispersão dependem da localização destas morfologias que estão estruturadas segundo uma hierarquia de espaços de passagem e estadia, concebida com vista à maximização das cenografias e perspectivas.

Nestes espaços, as ruas serão organizadas de tal modo que, formam uma banda unitária em que é sempre possível a orientação e também ter uma ideia geral do conjunto. Existirá uma hierarquização de vias dentro de cada aldeamento.

Os espaços privados e os espaços de uso comum formam ora zonas contínuas, ora separadas. Os pontos de contacto entre o espaço comum e os espaços e construções privadas são os jardins, alpendres, pórticos e pérgolas, escadas exteriores, passeios.

Quadro 3.2.17 - Ocupação prevista da componente turística

Herdade	Tipologia	Designação Unidades de Execução	Área da UE (m²)	Área bruta de construção máx (m²)	Índice máx de impermeab. do solo	N.º máx. unidades de alojamento	N.º máximo de camas	POOAP - N.º máximo de camas
Areias	Aldeamentos	UE1-A	236.500	35.475	0,25	196	979	0
		UE2-A	325.100	48.765	0,25	269	1.345	0
		UE3-A	112.300	16.845	0,25	93	465	0
		UE4-A	189.600	28.440	0,25	157	784	0
		UE5-A	226.700	34.005	0,25	190	952	0
		UE6-A	168.700	25.305	0,25	140	698	0
		UE7-A	134.900	20.235	0,25	112	558	0
		UE8-A	279.400	41.910	0,25	230	1.151	0
		UE9-A	216.300	86.520	0,50	329	988	0
	Hotéis	UE10-A	49.900	15.000	0,50	125	250	0
		UE11-A	48.600	10.000	0,35	75	150	0
	Valor total máx. admitido ^(a)				323.805	--	--	6.688
Postoro	Aldeamentos	UE1-P	330.600	49.290	0,25	272	1.359	838
		UE2-P	273.200	35.580	0,25	196	981	248
		UE3-P	155.700	22.770	0,25	126	628	50
		UE4-P	124.400	18.660	0,25	103	514	0
		UE5-P	84.600	30.975	0,50	135	404	404
	Hotéis	UE6-P	37.625	9.000	0,45	120	240	240
		UE7-P	62.300	8.500	0,32	92	184	184
	Valor total max. admitido ^(a)				173.755	--	--	4.521
Roncão	Aldeamentos	UE1-R	322.900	48.435	0,25	267	1.336	0
		UE2-R	136.600	20.490	0,25	113	565	0
		UE3-R	155.100	23.265	0,25	128	641	0
		UE4-R	191.600	28.740	0,25	158	792	0
		UE5-R	216.200	32.430	0,25	179	894	894
		UE6-R	300.200	27.774	0,16	153	766	766
		UE7-R	93.773	69.509	0,50	142	427	427
	Hotéis	UE7-R	127.101			261	522	522
		UE8-R	84.400	11.000	0,33	80	160	160
	Valor total max. admitido ^(a)				266.995	--	--	5.799

Nota: (a) Valores máximos admitidos por herdade, constantes do n.º 6 do artigo 24º do Regulamento do PPPA

O **Aldeamento Turístico Central** constitui o núcleo que foi criado em cada uma das herdades, de apoio à comunidade à semelhança dos aglomerados alentejanos. Na Herdade de Areias, esta centralidade está fisicamente próxima do centro geométrico da herdade, enquanto que nas herdades do Roncão e Postoro encontra-se localizada em áreas de festos, na direcção da albufeira do Alqueva com uma relação directa com as áreas de utilização recreativa e de lazer ligadas à água.

Estes centros incluem usos comerciais, de serviços e habitação, e terão uma estrutura baseada num sistema de ruas sinuosas e pequenos quarteirões à semelhança de uma estrutura medieval. As zonas de estadia pontuais funcionam como extensões naturais dos pequenos espaços de comércio.

As parcelas que se destinam a **Estabelecimentos Hoteleiros** têm localizações privilegiadas nas herdades e a disposição interna no terreno pode vir a ser concentrada ou dispersa, consoante as especificações que vierem a ser definidas pelos operadores. A integração destes estabelecimentos no Parque Alqueva tem como objectivo criar edifícios com sentido de ligação ao local e, simultaneamente, adjectivados de modo inovador contribuindo ainda para pontuar o programa geral com valências que potenciem a promoção da região.

Neste contexto, é de salientar a recuperação prevista para a casa do Monte do Roncão com vista à instalação dum Estabelecimento Hoteleiro de charme. A casa apresenta a traça do século XVIII, do tempo de D. José I, tendo sido alvo de posteriores intervenções. Constituiu o apoio da reserva de caça da Casa Real Portuguesa e a sua maior valia está na ermida de N.ª. da Conceição que lhe está anexa. Todo o volume do palacete de caça, após recuperação trará ao Parque Alqueva uma imagem marcante. Neste local do terreno avista-se a albufeira do Alqueva em grande parte da sua extensão e as pequenas povoações ao longe, com destaque para a nova Aldeia da Luz e Mourão.

Equipamentos de recreio, lazer e serviços

Os equipamentos de recreio, lazer e serviços destinam-se ao usufruto e à prestação de serviços aos utentes e à comunidade, nomeadamente no âmbito da educação e divulgação do património local, bem como à prática de actividades culturais, de desporto e de recreio e lazer. Integram também equipamentos de alojamentos de pessoal e serviços de manutenção. No seu conjunto incluem-se:

- Centro Equestre;
- Instituto do Alentejo;
- Campo de Férias;
- Centro Desportivo;
- Campo de Férias;
- Alojamento de Pessoal.

No **Quadro 3.2.18** apresenta-se uma breve descrição dos equipamentos enumerados, identificando-se a sua localização. Neste quadro indicam-se igualmente as áreas brutas de construção máxima e os índices máximos de impermeabilização do solo permitidos nas parcelas em que se localizam. Estes valores correspondem aos fixados no Quadro Síntese constante da Planta Geral de Implantação do PPPA e do Anexo ao Regulamento do PPPA que se apresenta no Volume III (Anexos) ao presente EIA.

Quadro 3.2.18 - Equipamentos de recreio, lazer e serviços

Equipamento	Descrição	Localização	Área bruta de construção max. (m ²)	Índice máx. de impermeabilização. do solo
Centro Equestre	Destina-se à prática de desportos equestres, contemplando todas as instalações necessárias a esta modalidade desportiva e respectivas instalações de apoio	Herdade das Areias (UE13-A)	3.000	0,02
Instituto do Alentejo	Equipamento de índole cultural e ambiental, constituindo uma referência na divulgação, promoção e valorização das diversas vertentes da cultura alentejana e da região, nomeadamente, da sua história, cultura, arte, gastronomia e vinhos, tem ainda por objectivo promover as boas práticas ambientais e científicas em vertentes como a agronomia, astronomia e biologia, entre outras	Herdade do Postoro (UE8-P)	2.000	0,31
Campo de Férias	Destina-se à execução de programas de desporto, aventura, cultura e natureza, para jovens dos 8 aos 16 anos, admitindo-se a instalação de equipamentos, que em alguns casos poderão ser constituídos por tendas, e de outras instalações necessárias ao funcionamento das referidas actividades, nomeadamente, instalações de alojamento, instalações de serviço, balneários e centro de assistência médica	Herdade do Postoro (UE9-P)	4.000	0,17
Centro Desportivo	Destina-se a um conjunto diversificado de valências desportivas e de aventura, para acolher a prática de modalidades de índole profissional e amadora, contemplando todas as instalações necessárias e respectivos equipamentos de apoio, nomeadamente, campos de jogos cobertos e ao ar livre, pistas de atletismo, pista na natureza de BTT, parede de escalada, pista de skate, percurso de rappel, piscinas cobertas, bancadas, balneários, centro de assistência médica, edifício administrativo, loja temática e estabelecimentos de restauração e bebidas.	Herdade do Postoro (UE10-P)	7.500	0,09
Campo de Férias	Destina-se à execução de programas de desporto, aventura, cultura e natureza, admitindo-se a instalação de equipamentos, que em alguns casos poderão ser constituídos por tendas, e de outras instalações necessárias ao funcionamento das referidas actividades, nomeadamente a construção de: Instalações de alojamento; Instalações de serviço; Balneários; Centro de assistência médica.	Herdade do Postoro (UE9-P)	4.000	0.17
Alojamento de Pessoal	Destina-se às residências do pessoal permanente do Parque Alqueva, e diversas áreas de serviços destinadas ao apoio das actividades de manutenção dos golfs e das restantes áreas comuns.	Herdade das Areias (UE12-A)	4.500	0.38

Além das já referidas componentes que integram o grupo “Outras Ocupações”, existem ainda equipamentos e estruturas de apoio pontuais, que se distribuem pela área de intervenção de acordo com critérios de funcionalidade, conforme assinalado através de simbologia na Planta de Implantação Geral do PPPA que se apresenta no **Anexo 2.3.1**, e incluem as seguintes valências:

- Portaria – Pequeno edifício destinado ao controlo de acessos, fornecimento de informações ou recepção, com uma área bruta de construção de 200 m²;
- Estacionamento – Área passível de ser usada para estacionamento e servida por acesso viário, corresponde a uma área de impermeabilização de 1.560 m²;
- Centro de Assistência Médica – Unidade destinada a acolher os serviços de Cuidados de Saúde e Assistência Médica a todos os utentes. Estão previstos três centros, um por herdade, com uma área bruta de construção de 600 m².
- Plataforma de Aterragem de Helicópteros – Constitui uma parte integrante dos serviços de saúde do Parque Alqueva, nomeadamente para apoiar situações de emergência, em que seja necessário a evacuação e transporte de doentes/sinistrados para hospital. Estão previstas três plataformas, uma por herdade, com uma área bruta de construção de 50 m².
- Unidade de Valorização de Resíduos – É constituída por uma unidade de valorização de resíduos orgânicos através do processo de compostagem e uma unidade de processamento da biomassa proveniente das operações de manutenção dos espaços verdes para alimentação dos sistemas de aquecimento das unidades de alojamento. Terá uma área bruta de construção de 1.000 m².
- Zona Balnear – Local onde se situam as águas balneares (águas que sejam activamente publicitadas ou passíveis de virem a ser publicitadas para banhos, ou que sejam regularmente utilizadas para tal pelas populações locais e ou visitantes), onde, em média, durante a época balnear, se encontra a maioria dos banhistas. A distância máxima da estrutura flutuante à margem da albufeira será de 20 m; As estruturas flutuantes serão construções ligeiras, de fácil remoção, construídas com materiais não poluentes, de boa qualidade e baixa reflexão e terão uma área máxima de 70 m², não sendo permitida a instalação de qualquer construção, abrigo ou equipamento fixo; Só será permitida a permanência de estruturas flutuantes no plano de água durante a época balnear, definida como tal nos termos da legislação em vigor.
- Parque Radical – Área interligada com o Campo de Férias e Parque desportivo, destinado a actividades de aventura ao ar livre, contemplando todas as instalações necessárias e respectivos equipamentos de apoio, nomeadamente, a construção de: paredes de escalada, cursos de cordas, percursos de bicicleta “todo terreno”, observação de natureza, instalações de “Slide”, instalações de “Rappel”, campo de “Paintball”, recepção, balneários e arrumos de equipamentos. Área bruta de construção máxima será de 300 m².
- Anfiteatro – Construção localizada em encostas descendentes relativamente ao plano de água e orientada a sul destinada a espectáculos e actividades de artes, cultura e lazer, em hemicírculo, ou theatron, contemplando todas as instalações necessárias e respectivos equipamentos de apoio, nomeadamente: bancadas de pedra ou madeira para espectadores, palco, camarins, áreas técnicas para som e luz, instalações sanitárias e área para arrumos de equipamento. Área bruta de construção máxima será de 300 m².

- Parque do Cavalo Lusitano – Espaço predominantemente naturalizado que permite manter em liberdade, manadas de cavalos lusitanos e do sorraia, contemplando todas as instalações necessárias e respectivos equipamentos de apoio, nomeadamente, a construção de: recepção, balneários, boxes, posto de observação, local de pastagem e áreas de treino. Área bruta de construção será de 300 m².

Não assinalados na referida planta de implantação, estão ainda previstos, nos espaços de transição e enquadramento, equipamentos de reduzida dimensão cujo objectivo é complementar e diversificar a oferta turística do Parque Alqueva. Referem-se os observatórios de avifauna, parques infantis, parques de merendas, piscinas comuns, estabelecimentos de restauração e bebidas, viveiros de espécies autóctones e outros equipamentos que não excedam os 300 m² de área de construção.

Agricultura biológica

A área de Agricultura Biológica prevista localiza-se na Herdade das Areias e integra quatro zonas distintas integradas na subcategoria *Espaços Agrícolas*, da categoria *Espaços Afectos à Estrutura Ecológica Secundária*, e totalizam 24 ha. A sua localização é apresentada na Planta Geral de Implantação do PPPA que se apresenta no **Anexo 2.3.1**.

Nestas áreas privilegiar-se-á a prática da agricultura em modo de produção biológica enquanto sistema de produção promotor da melhoria da saúde do ecossistema agrícola, fomentador da biodiversidade e da actividade biológica do solo. Para além das vantagens que a actividade agrícola em modo biológico transporta para a preservação do ambiente e dos solos mais sensíveis, ela contribuirá também para o uso e divulgação na região, de sistemas de produção menos exigentes em factores e promotores de maior equilíbrio entre as capacidades produtivas dos recursos naturais existentes e os objectivos produtivos.

Serão encarados essencialmente dois tipos de produção: a produção frutícola e a produção hortícola.

No primeiro caso, prevê-se trabalhar com espécies que simultaneamente apresentem uma boa adaptação às condições da região e se revelem menos sensíveis a problemas de controlo fitossanitário e cuja produção melhor se encaixe na procura dos utilizadores do empreendimento. Citrinos, ameixas e pomóideas deverão integrar o leque das opções.

Quanto à produção hortícola, ocupando uma área total máxima de 13.5 hectares dos quais uma pequena parte, cerca de meio hectare realizado em ambiente forçado (estufas), incluirá uma gama alargada de espécies. Procurar-se-á desta forma, diversificar ao máximo a oferta de produtos nas diferentes épocas do ano, tendo em conta naturalmente as limitações e características próprias de cada espécie, para além das regras fundamentais da produção em modo biológico, designadamente as obrigatórias rotações e sucessões culturais.

Um destaque especial será dado a uma área para produção de espécies de plantas condimentares e aromáticas, dada a sua importância no contexto das tradições e gastronomia alentejana, cuja presença e importância se pretende realçar nas principais características identificadoras do empreendimento e da sua ligação à raiz cultural da região onde se insere.

Além das normas culturais que regulamentarão nestas áreas a prática da agricultura em modo biológico, haverá especial cuidado com a composição do mosaico cultural e com a compartimentação biofísica das manchas, de forma a diminuir os seus impactes na viabilidade da estrutura ecológica.

População residente e não residente

A população residente foi calculada (Estudo Prévio das Infra-Estruturas Gerais do Parque Alqueva, Nota Técnica 1), considerando os valores máximos de camas nas tipologias atrás indicadas e taxas médias de ocupação de fim-de-semana e de dia de semana, tendo-se obtido valores de 9.379 habitantes nos fins-de-semana e 4.272 habitantes nos dias de semana, o que representa uma população média residente de 5.727 habitantes.

Para além dessa população residente, há a considerar a população não residente, constituída pelos seguintes segmentos:

- pessoal dos serviços, estimado em 9% da população residente;
- visitantes diários das diferentes actividades de lazer regulares (golfe, desportos náuticos), convidados ou não dos residentes, estimados em 4% da população residente;
- visitantes esporádicos, participantes em eventos ocasionais (campeonatos, concertos, etc.), estimados em 2% da população residente.

Tendo em conta o valor máximo da população residente, o total da população não residente corresponderá a cerca de 2550 habitantes.

A população máxima expectável, considerando uma taxa de ocupação de 80%, rondará os 14.500 habitantes. Esta situação ocorrerá nos fins-de-semana de Agosto.

É de salientar que os valores apresentados correspondem à exploração plena do empreendimento, que só se verificará no final da construção de todas as componentes que o integram, a qual decorrerá num período de cerca de 20 anos, segundo o faseamento previsto do programa de execução do Parque Alqueva (ver subcapítulo 3.4).

3.2.8 Alternativas de projecto

Como já atrás se referiu, o Estudo de Avaliação Estratégica de Impactes foi um dos primeiros estudos realizados e que contribuiu para as orientações assumidas no desenvolvimento do projecto do Parque Alqueva, de compatibilização do modelo de desenvolvimento turístico com os principais valores ambientais presentes.

Desde o início, houve uma preocupação com a minimização de potenciais impactes ambientais negativos e com a adopção das melhores práticas em domínios tão diversos como a biodiversidade, a paisagem, o património arqueológico, etnográfico e arquitectónico, a água, a energia, os materiais, a mobilidade, as emissões de carbono e a responsabilidade social. Esta preocupação traduziu-se na realização de numerosos estudos, referidos no início deste capítulo, e na sua integração nas opções de desenvolvimento do projecto, em particular na optimização das alternativas inicialmente consideradas, incluindo as alternativas de localização das diversas valências do Parque Alqueva, conduzindo ao zonamento proposto no PPPA.

Também os diversos estudos prévios das infra-estruturas procederam à selecção das alternativas que melhor satisfaziam os objectivos definidos pelo promotor, incluindo considerações ambientais e de sustentabilidade.

Pelo exposto, o EIA não analisará soluções alternativas.

3.3 Projectos complementares ou subsidiários

O EIA abrange a análise de todos os projectos que integram o Parque Alqueva e que estão enquadrados pelo PPPA.

Como projectos complementares ou subsidiários identificam-se:

- as vias exteriores de acesso, com início na rede rodoviária nacional ou municipal;
- as condutas adutoras a partir da barragem do Esporão, da ETA e da ETAR.

Estão previstas novas vias ligando as várias herdades à rede viária municipal e nacional.

No caso da Herdade das Areias, a ligação será feita à EN 255 (já desclassificada da rede rodoviária nacional), que liga a norte a Reguengos de Monsaraz e a sul a Amieira.

As Herdades do Postoro e do Roncão têm uma ligação prevista à via municipal constituída pelo antigo troço da EN 255, a sul de Campo.

Desconhecem-se ainda as características, nomeadamente perfis-tipo, destas vias.

No **Quadro 3.3.1** apresentam-se os resultados do Estudo de Tráfego efectuado.

A descrição genérica dos projectos das adutoras está integrada na descrição das infra-estruturas previstas e do circuito de circulação da água no Parque Alqueva apresentada nos subpontos 3.2.3 e 3.2.6.

Quadro 3.3.1 - Volumes de tráfego (Veículos/dia/2 sentidos) para os cenários SEM o Parque Alqueva e COM o Parque Alqueva

		SEM o Parque Alqueva (veículos/dia)						COM o Parque Alqueva (veículos/dia)					
		2010			2030			2010			2030		
		Lig	Pes	Total	Lig	Pes	Total	Lig	Pes	Total	Lig	Pes	Total
Dia Útil Médio	EN 256	2773	593	3366	4438	885	5323	3438	628	4066	5102	920	6023
	EN 255	3588	507	4096	5742	757	6499	6169	643	6812	8323	893	9216
Dia Útil de Agosto	EN 256	2931	627	3558	4690	935	5626	5188	745	5933	6947	1054	8001
	EN 255	3792	536	4329	6069	801	6869	12588	999	13588	14865	1264	16128
Fim de Semana Médio	EN 256	2810	166	2976	4497	248	4744	5189	190	5379	6876	272	7147
	EN 255	3633	144	3776	5813	214	6028	12987	238	13226	15168	309	15477
Fim de Semana de Agosto	EN 256	2970	175	3145	4753	261	5014	6475	211	6686	8258	297	8555
	EN 255	3839	152	3991	6144	227	6371	17582	291	17873	19887	366	20252
Tráfego médio anual ⁽¹⁾	EN 256	2797	472	3270	4476	705	5181	4079	510	4588	5758	742	6500
	EN 255	3618	405	4023	5790	604	6394	8631	549	9180	10803	749	11551

⁽¹⁾ Volumes de tráfego médios ponderados para o período de um ano.

Nota: Lig – Veículos Ligeiros; Pes – veículos pesados.

Fonte: “Estudo de Tráfego do Parque Alqueva”, PERFIL, Fevereiro 2007.

3.4 Programação temporal

No Volume II.2 do PPPA é apresentado o respectivo Programa de Execução, cuja realização está prevista em três fases com a duração indicativa de 5 anos cada. A primeira fase contempla um horizonte temporal de 2008 a 2013, admitindo que o PPPA será aprovado e registado ainda no corrente ano. No **Quadro 3.4.1** estão listadas Unidades de Execução (UE) que serão objecto de lançamento em cada fase do Programa de Execução, esperando-se que a entrada em operação e exploração das componentes previstas para cada unidade se verifique no período máximo de 4 a 7 anos após o início temporal de cada fase. No **Anexo 3.4.1** apresentam-se as Plantas de Faseamento das três herdades que permitem visualizar facilmente a fase em que se iniciarão as obras de construção em cada UE.

É importante referir que faseamento previsto baseia-se em pressupostos assumidos em Março de 2007 e como tal deverá ser encarado como indicativo, estando sujeito a ajustes em função das condições de mercado que vierem a prevalecer, de modo a assegurar a racionalidade do investimento e o bom funcionamento das várias componentes do projecto.

Quadro 3.4.1 - Síntese do Programa de Execução do PPPA

Fase	Duração	Herdade	Regime de Execução	Unidades de execução	Área total	Construção máxima (m²)	Unidades de alojamento
1 (2008 - 2013)	4 a 7 anos p/ entrada em operação	Areias	Turístico	UE1-A; UE2-A; UE3-A; UE7-A: UE9-A; UE11-A	968.800	175.880	905
			Recreio, lazer e serviços	UE13-A; UE14-A	2.110.700	5.000	0
		Postoro	Recreio, lazer e serviços	UE9-P	39.500	4.000	0
		Roncão	Turístico	UE4-R; UE7-R	412.474	98.249	511
			Recreio, lazer e serviços	UE10-R; UE11-R; UE12-R	1.324.452	4.200	0
Sub-total FASE 1					4.855.930	287.329	1.416
2 (2014 -2019)	4 a 7 anos p/ entrada em operação	Postoro	Turístico	UE2-P; UE7-P	299.500	44.080	288
			Recreio, lazer e serviços	UE8-P; UE10-P; UE11-P; UE12-P; UE13-P	1.464.630	11.500	0
		Roncão	Turístico	UE1-R; UE2-R; UE3-R; UE5-R; UE6-R; UE8-R	1.215.400	163.394	920
			Recreio, lazer e serviços	UE9-R	32.000	300	0
Sub-total FASE 2					3.011.530	219.274	1.208
3 (2019 – 2024)	4 a 7 anos p/ entrada em operação	Areias	Turístico	UE4-A; UE5-A; UE6-A; UE8-A: UE9-A; UE10-A	1.019.200	186.620	1.011
			Recreio, lazer e serviços	UE12-A; UE15-A	1.667.200	6.500	0
		Postoro	Turístico	UE1-P; UE3-P; UE4-P; UE5-P; UE6-P	732.925	130.695	755
Sub-total FASE 3					3.419.325	323.815	1.766

Nota: (a) - Os valores apresentados neste quadro devem ser interpretados em conformidade com o disposto no artigo 24 n.º 6 do Regulamento do PPPA

3.5 Energia e água utilizadas

As fontes de energia escolhidas e o uso racional dos recursos energéticos constituem oportunidades importantes para o Parque Alqueva otimizar o seu desempenho ambiental.

Neste sentido, no desenvolvimento do projecto têm assumido grande relevância os aspectos relacionados com a eficiência energética dos edifícios e equipamentos, optando-se por técnicas construtivas e materiais de construção que resultem num aumento do desempenho térmico dos edifícios, reduzindo as necessidades energéticas para climatização, e pela adopção de equipamentos eficientes.

De acordo com o “Plano Energético – Ambiental do Parque Alqueva”, podem ser conseguidas reduções na ordem dos 50% nos consumos energéticos inerentes à climatização, por comparação com um projecto semelhante que apenas pretenda cumprir a legislação em vigor nesta matéria. A opção por equipamentos eficientes, nomeadamente máquinas de lavar, equipamentos de frio, audiovisuais, etc., permite poupanças energéticas superiores a 25% em relação ao cenário tradicional.

A iluminação das edificações e dos espaços exteriores constitui outra área onde a capacidade de poupança é potencialmente significativa. A utilização de “leds”, por exemplo, aponta para poupanças energéticas superiores a 70%.

No seu conjunto as opções assumidas para o projecto ao nível da eficiência energética originarão, previsivelmente, uma poupança energética global da ordem dos 50% em relação ao cenário tradicional.

O consumo energético global previsto no Parque Alqueva será de cerca de 15,6 GWh/ano, resultante do somatório dos consumos energéticos inerentes aos lotes habitacionais (apartamentos, moradias e hotéis) e equiparados, aos campos de golfe, aos talhões agrícolas, aos espaços comuns, às infra-estruturas de distribuição de água potável e não potável e à transferência de caudais da albufeira do Esporão.

Cerca de 65% dos consumos totais previstos serão satisfeitos por energia importada do exterior, electricidade da rede pública e gás natural, a restante energia necessária corresponderá a energias renováveis produzidas internamente, nomeadamente, colectores solares térmicos, painéis foto-voltaicos e biomassa, conforme os valores apresentados no **Quadro 3.5.1**.

Quadro 3.5.1 - Consumos energéticos afectos às fontes de energia previstas

Fonte de Energia	Consumo Anual (MWh)
Electricidade exterior	7.039
Gás Natural	3.511
Painéis Foto-voltaicos	3.089
Colectores solares térmicos	1.685
Biomassa	281
Total	15.605

Fonte: Estudo Prévio de Infra-estruturas Gerais do Parque Alqueva, Volume 1, Tomo V

A escolha das fontes de energia para o empreendimento foi orientada pelos objectivos definidos na Política Energética Nacional estabelecida em 2005, que determinam uma redução da dependência energética face ao exterior, aumentando a capacidade de produção endógena através de um forte investimento em energias renováveis.

A Política de Sustentabilidade definida pelo Parque Alqueva conduziu à procura de soluções de minimização dos **consumos de água** previstos e de adequação desses consumos à qualidade dos recursos disponíveis.

No Tomo II do Volume 1 do Estudo Prévio das Infra-estruturas Gerais do Parque Alqueva, que aborda o tema Águas, identificam-se e estimam-se os consumos previstos durante a exploração do empreendimento (os valores estimados referem-se ao horizonte de projecto, quando o empreendimento estiver em pleno funcionamento e já com a totalidade da população prevista) e definem-se os recursos a utilizar na satisfação desses consumos, tendo em conta os requisitos de qualidade subjacentes.

Foram identificadas as seguintes tipologias de consumos:

- Consumo humano (corresponde aos consumos internos associados a lava-loiça, lavatórios, chuveiro, banheira, máquina da loiça e máquina da roupa);
- Abastecimento, rega e lavagem de Espaços Verdes Privados e Áreas Equiparadas (correspondem aos jardins privados dos diversos lotes residenciais e hotéis, às zonas de piso seco e semi-permeável, tais como passeios internos e zonas de estacionamento, às piscinas e aos autoclismos);
- Abastecimento, rega e lavagem de Espaços Verdes Comuns e Áreas Equiparadas (correspondem às zonas ajardinadas existentes ao longo das vias e arruamentos, praças, rotundas, etc., e às zonas de piso seco e semi-permeável (faixas de rodagem, passeios, ciclovias, zonas de estacionamento, etc.);
- Talhões de agricultura biológica;
- Campos de Golfe.

A tipologia de uso correspondente ao consumo humano (354.000 m³/ano) é a única que só pode ser satisfeita por água potável que será proveniente da rede pública.

O abastecimento de autoclismos e de todos os consumos exteriores, ou seja, a rega dos espaços verdes, a lavagem de pavimentos e o abastecimento de piscinas e planos de água (privados ou comuns), será efectuado, sempre que possível, com o recurso a água não potável.

Os autoclismos deverão ser eficientes e de baixo consumo, admitindo-se uma captação de 32 l/dia/habitante. Tendo em conta a população média diária prevista, no horizonte de projecto, o consumo anual de água não potável nos autoclismos aproxima-se dos 71.000 m³/ano.

Quanto à lavagem de pavimentos, admitem-se consumos unitários de 40 l/m²/ano. Tendo em conta as áreas de lavagem existentes, que incluem vias e arruamentos, pavimentos secos, zonas semi-permeáveis e outras, o consumo médio nesta actividade ronda os 36.500 m³/ano.

A manutenção das piscinas corresponde às operações de enchimento/limpeza, à reposição das perdas operacionais derivadas da utilização por pessoas e ao preenchimento das perdas por evaporação, num total unitário anual que se estima em 2.060 l/m²/ano. Tendo em conta a área de piscinas prevista, o consumo anual médio nestes equipamentos deverá rondar os 181.500 m³/ano.

Finalmente, deverá prever-se a rega das áreas verdes do Parque Alqueva, que incluem as áreas verdes dos jardins privados dos lotes, as áreas verdes comuns e as áreas verdes de alinhamentos das vias de comunicação.

Sendo este uso um grande consumidor de água, o primeiro aspecto a ter em consideração respeita ao tipo de plantas a instalar, no sentido de definir espécies menos exigentes em água, bem como minimizar as áreas de relvados. Privilegiar-se-á a utilização de plantas herbáceo-arbustivas e arbóreas, solução que apresenta ainda a vantagem de permitir a rega localizada, com maior eficiência de aplicação do que a rega por aspersão inerente às relvas, para além de implicar menores consumos energéticos, dado o sistema implicar menores pressões de serviço.

Para uma ocupação verde baseada no tipo de plantas anteriormente referido, aponta-se para consumos unitários anuais da ordem dos 430 l/m², o que, tendo em conta a área ocupada, corresponde a um consumo total de 337.500 m³/ano.

Do somatório dos diferentes consumos parciais resulta o volume anual médio de água não potável destinada às zonas urbanas, que rondará, no horizonte de projecto, os 626.500 m³/ano, dos quais mais de metade se destinam à rega.

De referir que, para além destes consumos, é ainda necessário garantir água não potável para a rega de Espaços Agrícolas, que consumirão, em média, 119.000 m³/ano, e de quatro Campos de Golfe, que consumirão, em média, perto de 1.000.000 m³/ano.

No cômputo global é necessário garantir, em média, no horizonte de projecto, a disponibilização dum volume total da ordem dos 1.751.000 m³/ano.

No **Quadro 3.5.2** apresentam-se os consumos totais mensais e anuais previstos para o empreendimento por tipologia de consumo, em ano médio. A maior parte destes valores são sujeitos a flutuações, dependendo de se tratar de anos mais secos ou mais húmidos que a média.

Quadro 3.5.2 - Consumos totais mensais e anuais previstos

Tipo de Consumo	Consumos totais (m³)												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Consumo humano	8.943	16.962	23.251	24.232	28.616	37.213	51.867	59.916	42.405	28.616	22.501	9.837	354.359
Espaços verdes privados	2.358	4.295	20.297	28.398	53.755	76.049	109.046	105.036	61.513	27.487	6.031	2.395	496.660
Espaços verdes comuns	190	250	2.519	4.556	13.410	21.544	33.176	31.544	16.640	4.164	1.518	91	129.602
Talhões agrícolas	243	387	1.772	3.858	14.224	21.169	31.113	29.300	13.402	3.132	381	178	119.159
Campos de golfe	2.722	4.229	16.088	33.317	105.802	168.682	263.427	248.190	123.845	32.856	4.360	2.074	1.005.592
Total	14.456	26.123	63.927	94.361	215.807	324.657	488.629	473.986	257.805	96.255	34.791	14.575	2.105.372

Fonte: Estudo Prévio de Infra-estruturas Gerais do Parque Alqueva, Volume 1, Tomo II

Para fazer face aos consumos estimados identificaram-se as origens de água potencialmente utilizáveis:

- Água potável fornecida pelo sistema multimunicipal de abastecimento;
- Águas pluviais recolhidas em cisternas locais;
- Águas superficiais próprias armazenadas nas barragens e lagos previstos;
- Águas residuais domésticas tratadas;
- Albufeira do Esporão;
- Albufeira do Alqueva;

Enquanto a água potável apresenta uma origem única (o sistema de abastecimento público), a água não potável apresenta uma diversidade de origens.

No que se refere às águas recolhidas nas cisternas, considerou-se que 80% a 85% da precipitação anual, ou seja, cerca de 440 l/ m², pode ser recolhida. Tendo em conta uma área de recolha total correspondente aos telhados das construções, o potencial de recolha ronda os 187.000 m³/ano, o que corresponde a 30% das necessidades totais de águas brutas dos lotes privados.

Outra origem de água bruta são as linhas de água que afluem aos três planos de água de maior dimensão, a construir na Herdade das Areias e na Herdade do Postoro. A optimização deste recurso passa pela instalação de um sistema primário de abastecimento de água bruta entre as três herdades, estando prevista a instalação duma conduta ao longo da EM que as interliga.

A correcta gestão das afluências hídricas a estes planos de água e da respectiva capacidade de armazenamento, permite garantir a disponibilização dum volume anual médio da ordem dos 317.000 m³/ano. Este quantitativo foi determinado com base na simulação do sistema para um período de 360 meses consecutivos (30 anos) – ver **Anexo 3.2.3**. De acordo com esta simulação, para além daquele quantitativo, estão anualmente disponíveis para os campos de golfe e os espaços agrícolas mais 529.000 m³/ano.

Os recursos hídricos superficiais próprios aproveitados na rega rondam os 836.000 m³/ano, dos quais 38% se destinam aos consumos de água não potável das zonas urbanas.

As águas residuais provenientes das ETAR locais, durante o período de rega, serão utilizadas desde que as características químicas e bacteriológicas não afectem a qualidade do campo de golfe e não representem risco para a saúde dos utilizadores. O consumo de efluentes domésticos tratados previsto para a rega dos campos de golfe é de 404.000 m³/ano.

A Barragem do Esporão, situada nas proximidades, constitui uma origem complementar de água não potável. Os responsáveis por esta barragem já se disponibilizaram para fornecer os volumes necessários, visto a mesma, com uma capacidade de 4.600.000 m³, ter água em excesso em relação às necessidades internas (rega de vinha e olival).

De acordo com a simulação efectuada para o mesmo período de 360 meses (30 anos), conclui-se ser possível garantir anualmente ao Parque Alqueva, o volume de água necessário aos lotes, não coberto pelas cisternas e águas próprias, e que ronda os 123.000 m³/ano. Esta barragem garante, ainda, os volumes em falta nos campos de golfe e espaços agrícolas, que são da ordem dos 201.000 m³/ano.

A transferência anual prevista desta barragem para o Parque Alqueva é de 324.000 m³, que corresponde apenas a 7% da sua capacidade.

A albufeira do Alqueva, constitui uma origem de recurso. Em situação de exploração normal não se pretende captar água em situação de gestão normal dos recursos hídricos, pois, além de apresentar uma qualidade inferior às restantes origens, é também menos económica uma vez que implica a bombagem da cota 150 m. No caso da albufeira do Esporão a cota de partida é de 190 m, e nos planos de água do Parque Alqueva é de 170 m.

No entanto, por questões de segurança, deverá ser instalada uma bombagem de recurso nas herdades do Roncão e do Postoro, de forma a garantir a continuidade do abastecimento em caso de rotura do abastecimento primário.

Tratando-se de uma zona pobre em águas subterrâneas optou-se por não considerá-las como origem de água para abastecimento do empreendimento. Tal não obsta a que não se façam alguns furos de pesquisa que, caso apresentem caudal minimamente significativo, poderão ser equipados e utilizados em pequenos consumos locais.

Tendo em conta os recursos disponíveis e a qualidade exigida por cada tipo de consumo, definiram-se as origens de água preferenciais para cada um e os seus respectivos contributos (com base das disponibilidades hídricas de cada origem), informação que se sintetiza no **Quadro 3.2.12**.

A água para Consumo Humano, cerca de 354.000 m³/ano, conforme já referido será potável e fornecida pela empresa multimunicipal, as Águas do Centro Alentejo, enquanto os restantes tipos de consumo serão garantidos por água não potável ou água bruta, correspondendo a um total de 1.751.999 m³/ano

Os Espaços Verdes Privados terão consumos de água da ordem dos 497.000 m³/ano, o que corresponde a 28% dos consumos totais de água não potável no Parque Alqueva. Deste volume, 187.000 m³/ano (38%) serão garantidos por cisternas próprias dos lotes e 223.000 m³/ano (45%) por recursos hídricos internos, num total de 83%. Só 87.000 m³/ano (17%) serão importados do exterior, da albufeira do Esporão.

Os Espaços Verdes Comuns terão consumos de água da ordem dos 130.000 m³/ano, o que corresponde a 8% dos consumos totais de água não potável no Parque Alqueva, dos quais 94.000 m³/ano (72%) serão garantidos por recursos hídricos locais, e os restantes 36.000 m³/ano (28%) serão importados do exterior, da albufeira do Esporão.

Os Talhões Agrícolas terão consumos de água da ordem dos 119.000 m³/ano, o que corresponde a 7% dos consumos totais de água não potável no Parque Alqueva, dos quais 86.000 m³/ano (72%) serão garantidos por recursos hídricos locais, e os restantes 33.000 m³/ano (28%) serão importados da albufeira do Esporão.

Finalmente, os Campos de Golfe terão consumos ordem dos 1.005.000 m³/ano, o que corresponde a 57% dos consumos totais de água não potável no Parque Alqueva. Deste volume, cerca de

404.000 m³/ano (40%) serão garantidos por efluentes domésticos tratados, próprios ou das povoações locais, e 433.000 m³/ano (43%) serão garantidos recursos hídricos locais, representando no seu conjunto de 83% das necessidades totais. Só 168.000 m³/ano (17%) serão obtidos a partir da albufeira do Esporão.

No cômputo geral das águas não potáveis verifica-se que dos 1.751.000 m³ consumidos em ano médio, 1.023.000 m³ (58%) corresponderão a águas próprias (cisternas e barragens internas), 404.000 m³ (23%) a efluentes tratados e os restantes 324.000 m³ (19%) serão importados da albufeira do Esporão.

3.6 Efluentes, resíduos e emissões previsíveis

No **Quadro 3.6.1** listam-se os principais tipos de efluentes e emissões atmosféricas previsivelmente gerados nas fases de construção e de exploração, para qualquer uma das alternativas consideradas.

As tipologias de resíduos gerados durante a construção e exploração do projecto estão listadas nos **Quadros 3.6.2 e 3.6.3**, respectivamente. Os resíduos encontram-se agrupados segundo a sua classificação na Lista Europeia de Resíduos (LER) e identificados pelo respectivo código LER (de seis dígitos) ou pelo número do subcapítulo (de quatro dígitos) em que se inserem.

Quadro 3.6.1 - Efluentes e emissões atmosféricas previsivelmente gerados pelo projecto

	Fases do Projecto	
	Construção	Exploração
Efluentes	Domésticos (estaleiros) Industriais (oficinas e centrais de betão) Pluviais (drenagem das escavações)	Domésticos Águas de escorrência das vias e zonas de estacionamento resultantes da deposição e lavagem dos poluentes acumulados na plataforma devido à circulação rodoviária Águas de escorrência com nutrientes e poluentes resultantes da aplicação de fertilizantes e produtos fitossanitários nas zonas verdes, nomeadamente nos campos de golfe Águas residuais resultantes do funcionamento das áreas técnicas e dos postos de combustíveis dos portos de recreio
Emissões atmosféricas	Poeiras originadas pela operação e circulação de veículos e máquinas envolvidos nos trabalhos de construção, em particular, em vias não pavimentadas Poluentes gerados na combustão de motores de viaturas e equipamentos, nomeadamente o monóxido de carbono, óxidos de azoto, hidrocarbonetos, dióxido de enxofre, fumos negros, agregados de partículas de carbono e de hidrocarbonetos não queimados e odores Poeiras originadas na movimentação, transporte e depósito de terras	Poluentes gerados pelo tráfego rodoviário Poluentes resultantes dos equipamentos de circulação e climatização do ar interior dos edifícios

Quadro 3.6.2 - Resíduos gerados na fase de construção

Código LER	Designação	Perigosidade
02 01 07	Resíduos silvícolas	Não
08 01 11	Resíduos de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas	Sim
08 01 12	Resíduos de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos não abrangidos em 08 01 11	Não
08 01 19	Suspensões aquosas contendo tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas	Sim
08 01 20	Suspensões aquosas contendo tintas e vernizes não abrangidas em 08 01 19	Não
08 03 12	Resíduos de tintas de impressão contendo substâncias perigosas	Sim
08 03 13	Resíduos de tintas de impressão não abrangidos em 08 03 13	Não
08 03 17	Resíduos de <i>tonner</i> de impressão, contendo substâncias perigosas	Sim
08 03 18	Resíduos de <i>tonner</i> de impressão não abrangidos em 08 03 17	Não
08 04 09	Resíduos de colas ou vedantes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas	Sim
08 04 10	Resíduos de colas ou vedantes não abrangidos em 08 04 09	Não
13 01 09	Óleos hidráulicos minerais clorados	Sim
13 01 10	Óleos hidráulicos minerais não clorados	Sim
13 01 11	Óleos hidráulicos sintéticos	Sim
13 01 12	Óleos hidráulicos facilmente biodegradáveis	Sim
13 01 13	Outros óleos hidráulicos	Sim
13 02 04	Óleos minerais clorados de motores, transmissões e lubrificação	Sim
13 02 05	Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação	Sim
13 02 06	Óleos sintéticos de motores, transmissões e lubrificação	Sim
13 02 07	Óleos facilmente biodegradáveis de motores, transmissões e lubrificação	Sim
13 02 08	Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação	Sim
13 07 01	Fuelóleo e gasóleo	Sim
13 07 02	Gasolina	Sim
15 01	Embalagens (incluindo resíduos urbanos e equiparados a embalagens, recolhidos separadamente)	Não
15 02	Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de protecção	Não
16 01 03	Pneus usados	Não
16 02	Resíduos de equipamento eléctrico e electrónico	Sim
16 04 03	Outros resíduos de explosivos	Sim
16 06	Pilhas e acumuladores	Sim
17 01	Betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos	Não
17 02	Madeiras, vidro e plástico	Não
17 03	Misturas betuminosas, alcatrão e produtos de alcatrão	Sim

Código LER	Designação	Perigosidade
17 04	Metais (incluindo ligas)	Não
17 05 03	Solos e rochas contendo substâncias perigosas	Sim
17 05 04	Solos e rochas não abrangidas no 17 05 03	Não
17 06	Materiais de isolamento e materiais de construção contendo amianto	Sim
17 09 02	Resíduos de construção e demolição contendo PCB	Sim
17 09 03	Outros resíduos de construção e demolição (incluindo misturas de resíduos) contendo substâncias perigosas	Sim
17 09 04	Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	Não
20 01 01	Papel e cartão	Não
20 01 02	Vidro	Não
20 01 08	Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas	Não
20 01 39	Plásticos	Não
20 01 40	Metais	Não
20 03 01	Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos	Não
20 03 04	Lamas de fossas sépticas	Não

Nota: Os resíduos considerados não perigosos quando contaminados com substâncias perigosas passam a ser considerados resíduos perigosos

Quadro 3.6.3 - Resíduos gerados na fase de exploração

Código LER	Designação	Perigosidade
02 01 07	Resíduos silvícolas	Não
08 01 11	Resíduos de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas	Sim
08 01 12	Resíduos de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos não abrangidos em 08 01 11	Não
08 01 19	Suspensões aquosas contendo tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas	Sim
08 01 20	Suspensões aquosas contendo tintas e vernizes não abrangidas em 08 01 19	Não
08 03 12	Resíduos de tintas de impressão contendo substâncias perigosas	Sim
08 03 13	Resíduos de tintas de impressão não abrangidos em 08 03 13	Não
08 03 17	Resíduos de <i>tonner</i> de impressão, contendo substâncias perigosas	Sim
08 03 18	Resíduos de <i>tonner</i> de impressão não abrangidos em 08 03 17	Não
13 01	Óleos hidráulicos usados	Sim
13 02	Óleos de motores, transmissões e lubrificação usados	Sim
15 01	Embalagens (incluindo resíduos urbanos e equiparados a embalagens, recolhidos separadamente)	Não
15 02	Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de protecção	Não
16 01	Veículos em fim de vida de diferentes meios de transporte e resíduos de desmantelamento de veículos em fim de vida e da manutenção de veículos (excepto 13, 14, 16 06 e 16 08)	Sim
16 02	Resíduos de equipamento eléctrico e electrónico	Sim
17 02	Madeiras, vidro e plástico	Não
17 04	Metais (incluindo ligas)	Não
20 01 01	Papel e cartão	Não
20 01 02	Vidro	Não
20 01 08	Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas	Não
20 01 39	Plásticos	Não
20 01 19	Pesticidas	Sim
20 03 01	Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos	Não

Nota: Os resíduos considerados não perigosos quando contaminados com substâncias perigosas passam a ser considerados resíduos perigosos

3.7 Gestão de resíduos no Parque Alqueva

A nível dos resíduos, admite-se à entrada de cada UE e demais áreas urbanizadas, a instalação de um ecoponto periférico, compartimentado de acordo com as seguintes fracções de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) que se pretende recolher:

- Resíduos Orgânicos;
- Papel e Cartão;
- Metais e Plásticos;
- Vidro;
- Indiferenciados.

Os resíduos depositados nestes ecopontos, que foram recolhidos no interior da respectiva UE porta-a-porta e que no ano horizonte de projecto, poderão atingir as 2.800 toneladas/ano, serão periodicamente recolhidos, transportados para o exterior das herdades e entregues respectivos Ecocentros para reciclagem, seguindo para aterro a fracção indiferenciada.

Para além dos RSU, também os Resíduos Verdes, resultantes das operações de manutenção dos espaços naturais (Estrutura Ecológica Principal e Espaços de Transição e Enquadramento), das áreas verdes comuns e privadas e dos campos de golfe, serão objecto de intervenção, admitindo-se a sua separação nas seguintes fracções:

- Material lenhoso pesado;
- Material lenhoso ligeiro e herbáceo-arbustivo.

Prevê-se que os resíduos verdes totalizem cerca de 2.700 toneladas/ano.

O material lenhoso pesado (400 toneladas/ano) será recolhido, cortado e acondicionado, constituindo a biomassa para posterior aproveitamento nas lareiras a instalar nas habitações, hotéis, “clubhouses”, etc., que deverão ser equipadas com recuperadores de calor de eficiência máxima, permitindo minimizar a utilização, no aquecimento ambiente, de outras energias, nomeadamente as importadas, electricidade ou gás. Prevê-se ainda, caso se venha a verificar a viabilidade económica desta opção, a existência de uma unidade de paletização que processará a biomassa recolhida, e que será utilizada na alimentação de caldeiras de biomassa para aquecimento ambiente.

Com esta actividade admite-se que se poderá cobrir cerca de um quarto das necessidades totais de aquecimento ambiente, valor que se considera já muito interessante no computo energético total do Parque Alqueva, nomeadamente quando somada às restantes componentes energéticas de origem local e já anteriormente descritas.

O material herbáceo-arbustivo e o lenhoso ligeiro será valorizado, conjuntamente com os resíduos orgânicos produzidos no Parque Alqueva, numa unidade de compostagem local, que produza fertilizante orgânico para posterior utilização nas áreas verdes e campos de golfe.

3.8 Ruído, radiação e vibrações produzidas

A construção e exploração do projecto serão responsáveis pela produção de ruído e vibrações.

Durante a construção as principais fontes de ruído serão as operações de terraplenagem, os trabalhos nos estaleiros, as obras de construção civil, a circulação de máquinas e viaturas pesadas afectas à obra e a operação de outros equipamentos ruidosos

Na fase de exploração, o tráfego rodoviário gerado pelo empreendimento afigura-se como a principal fonte de ruído, atendendo ao inerente incremento do número de veículos em circulação nas rodovias na envolvente, EN256 e EN255, e ao ambiente sonoro pouco perturbado (influenciado essencialmente por fontes sonoras naturais) que caracteriza actualmente a área de intervenção. Atendendo à tipologia de componentes que integram o Parque Alqueva e aos elevados padrões de qualidade que se pretendem para o empreendimento, não é expectável que a realização das actividades associadas ao funcionamento das diversas componentes venha a gerar níveis sonoros relevantes que afectem negativamente a qualidade do ambiente sonoro da área de intervenção.

3.9 Emprego e investimento

O período de **construção**, para cada uma das três fases do empreendimento, prolongar-se-á por cinco anos. A estimativa de emprego para cada fase é indicada no **Quadro 3.9.1**.

Quadro 3.9.1 - Estimativa de volume de emprego médio anual para cada fase

Por Fase	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Funcionários da obra	120	360	1.200	1.240	920
Coordenação	10	10	10	10	10
Total	130	370	1.210	1.250	930

Fonte: SAIP

A implementação do empreendimento implicará um montante muito elevado de custos de investimento, cuja estimativa se apresenta no **Quadro 3.9.2**.

Quadro 3.9.2 - Estimativa dos custos de investimento

Componentes	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Total
Aldeamentos turísticos	283.207.869	228.684.881	301.945.956	813.838.706
Estabelecimentos hoteleiros	51.500.000	41.500.000	18.750.000	111.750.000
Campos de golfe	20.000.000	10.000.000	10.000.000	40.000.000
Outras instalações e equipamentos	3.500.000	5.300.000	-	8.800.000
Total	281.160.676	277.715.845	349.477.138	974.388.706

No **Quadro 3.9.3** apresenta-se uma estimativa do emprego criado, directa e indirectamente pelo empreendimento, na fase de **funcionamento**. O emprego indirecto foi calculado com base num multiplicador (1,43) estimado pela WTTC para o sector.

Quadro 3.9.3 - Estimativa de criação de emprego

Criação de emprego	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Total
Directo	714	604	785	2.103
Indirecto	1.021	864	1.123	3.008
Total	1.734	1.469	1.908	5.111

Fonte: SAIP

3.9.1 Distribuição do emprego directo pelas diferentes valências e principais funções do empreendimento

Quadro 3.9.4 - Estimativa da distribuição dos postos de trabalho

Aldeamentos turísticos	1.131
Hotelaria	432
Golfe	140
Centro Equestre	15
Recreio, lazer e serviços	99
Instituto do Alentejo	10
Centro Desportivo	32
Campo de férias	15
Administração	30
Marketing e vendas	25
Exploração agrícola	25
Segurança	29
Jardins (manutenção)	120
Total	2.103

Fonte: SAIP

Segundo o promotor, considerando o faseamento da obra e na perspectiva de uma progressiva adaptação do mercado local de emprego ao processo de desenvolvimento turístico da região envolvente da albufeira de Alqueva, estima-se que cerca de 1.300 postos de trabalho (62%) possam ser preenchidos através de recrutamento no mercado de emprego local e regional. Inicialmente, e considerando a estrutura populacional, a estimativa aponta para um recrutamento local e regional da ordem dos 30%.

4. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE POTENCIALMENTE AFECTADO

4.1 Introdução

Neste capítulo procede-se à caracterização dos factores do ambiente potencialmente afectados pelo projecto, de acordo com os resultados do procedimento de definição do âmbito.

Os doze factores ambientais considerados são os seguintes: Geologia e Geomorfologia (4.2), Solos (4.3), Recursos Hídricos (4.4), Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas (4.5), Ecologia (4.6), Qualidade do Ar (4.7), Ambiente Sonoro (4.8), Gestão de Resíduos (4.9), Ordenamento do Território (4.10), Componente Social (4.11), Património Cultural (4.12) e Paisagem (4.13).

4.2 Geologia e Geomorfologia

4.2.1 Introdução

No âmbito do presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) apresenta-se um enquadramento regional das áreas afectas ao empreendimento turístico Parque Alqueva e uma caracterização geológica e geomorfológica locais dos núcleos das Areias, do Postoro e do Roncão.

Na caracterização da situação actual, e de acordo com a informação bibliográfica e cartográfica disponível, é dada particular atenção aos aspectos relacionados com a litologia, morfologia, tectónica, sismicidade, recursos geológicos, características geotécnicas dos terrenos e património geológico.

Esta caracterização reflecte uma análise e interpretação dos elementos recolhidos na bibliografia, na cartografia e em estudos de carácter específico e geral sobre a região, as áreas de intervenção e a sua envolvente próxima.

Destacam-se como fontes de informação as Cartas Geológicas de Portugal, à escala 1:50 000, folhas 40B – Reguengos de Monsaraz (Carvalhosa & Zbyszewski, 1991) e 40 D – Portel (Carvalhosa, 1967), a Carta Neotectónica de Portugal Continental, à escala 1:1 000 000 e a Carta de Isossistas de Intensidades Máximas, publicada pelo Instituto de Meteorologia, bem como os dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação (INETI, instituto ao qual pertence o ex-Instituto Geológico e Mineiro) no que diz respeito à exploração de recursos geológicos minerais metálicos e não metálicos.

A análise efectuada no EIA compreendeu ainda a consulta de estudos desenvolvidos no âmbito do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), dos quais se destaca pela sua proximidade ao

Parque Alqueva o Plano Interníveis (Nemus, 2002/2003) e do PPPA, nomeadamente de Avaliação da Estabilidade Geológica e do Risco de Erosão da Zona de Protecção da Albufeira de Alqueva.

4.2.2 Enquadramento geológico regional

A região em que se insere o Parque Alqueva pertence à Zona de Ossa Morena (ZOM), uma das seis zonas tectonostratigráficas em que se encontra sub-dividido o Maciço Hespérico – unidade geológica mais antiga do território Português.

A ZOM caracteriza-se por uma acentuada heterogeneidade paleogeográfica, metamórfica e tectónica, sendo possível estabelecer vários domínios e sub-domínios com base nestas características. A ZOM tem sido objecto de grande controvérsia devido à dificuldade em interpretar e explicar a génese de uma megassequência estratigraficamente variada e complexa do ponto de vista da idade e do significado de algumas das séries que a constituem. De acordo com os principais domínios ou sub-zonas em que se divide a ZOM, o Parque Alqueva insere-se no sector de Estremoz-Barrancos.

A ZOM, que cavalga a norte a Zona Centro Ibérica e a sul a Zona Sul Portuguesa, apresenta uma variedade de terrenos metamórficos e metassedimentares do Paleozóico, frequentemente atravessados por rochas magmáticas intrusivas básicas, ácidas e intermédias.

Na região em que se insere o Parque Alqueva predominam as rochas xistentas, intercaladas com grauvaques, quartzitos e vulcanitos, das quais irrompem maciços graníticos, granodioríticos e quartzodioríticos e filões de natureza diversa. Sobre estas rochas assenta, de forma discordante e bem localizada, uma cobertura terciária e quaternária, de idade significativamente mais recente.

As rochas **xistentas** compreendem uma variedade de xistos argilosos finos, cinzentos escuros, às vezes micáceos e ardosíferos, alternantes com calcários cristalinos silicificados e quartzitos associados a brechas ferruginosas, extremamente dobrados e azóicos, facto que provocou algumas dúvidas quanto à sua idade e que explica porque as rochas xistentas são denominadas de modo distinto nas Cartas Geológicas de Portel e de Reguengos de Monsaraz.

Intercalados com os xistos surgem ainda **rochas vulcânicas**, com sinais de metamorfismo, onde se encontram por vezes brechas e conglomerados vulcânicos e que se dispõem em afloramentos orientados, preferencialmente, Noroeste-Sudeste.

A cortar a continuidade das formações xistentas, sobretudo na proximidade do rio Guadiana, ocorrem alinhamentos de **filões** básicos e ácidos, orientados, igualmente de forma preferencial Noroeste-Sudeste. Em toda a envolvente de Reguengos de Monsaraz aflora um **maciço intrusivo granodiorítico**.

A cobertura terciária que assenta sobre as rochas mais antigas do Maciço Hespérico corresponde a **terraços fluviais** do Plistocénico (depósitos com idades inferiores a 1.8 milhões de anos), constituídos por cascalheiras mais ou menos roladas, areias e argilas. Estes depósitos desenvolvem-se na envolvente directa das margens do rio Guadiana, a vários metros de altitude (entre 50 m e 70 m acima do rio), e evidenciam a variação da posição do rio Guadiana no Quaternário.

Na dependência do rio Guadiana e das linhas de água subsidiárias, sobretudo nas zonas de menor hidrodinamismo e de leito de cheia, desenvolvem-se **depósitos aluvionares** resultantes do

desmantelamento do substrato rochoso. Os depósitos aluvionares correspondem, em geral, a cascalheiras que apresentam na sua composição materiais argilo-arenosos, bem como diversos seixos e calhaus com as características litológicas dos terrenos xistentos, graníticos, grauvacóides e quartzíticos que lhes deram origem.

4.2.3 Caracterização geológica local

A designação das unidades geológicas constante nas duas cartas geológicas abrangidas pelo projecto – folhas 40 B (Reguengos de Monsaraz) e 40 D (Portel) não é coincidente, tendo-se optado por na caracterização geológica dos terrenos abrangidos pelos núcleos das Areias, do Postoro e do Roncão, considerar a denominação representada em cada uma das Cartas Geológicas que estão publicadas e que abrangem as áreas de intervenção – Núcleo das Areias (Cartas Geológicas de Reguengos de Monsaraz e de Portel) e Núcleos do Postoro e do Roncão (Carta Geológica de Portel) (**Desenhos 15A, 15P e 15R**).

O núcleo das Areias desenvolver-se-á exclusivamente sobre terrenos de natureza **granodiorítica**. O maciço rochoso granodiorítico de Monsaraz apresenta-se muito fracturado e alterado devido à sericitização dos feldspatos, cloritização, epidotização, assim como vários outros minerais de alteração dos minerais máficos.

O núcleo do Postoro desenvolver-se-á sobre xistos do **Complexo de S. Marcos do Campo** (a nordeste) e sobre rochas micaxísticas do **Complexo Cristalofílico** (a sudoeste). O núcleo do Roncão desenvolver-se-á exclusivamente sobre terrenos do **Complexo de S. Marcos do Campo**.

O Complexo de S. Marcos do Campo é constituído por tufos e lavas mais ou menos metamorizadas, onde se podem encontrar brechas e conglomerados vulcânicos. A esta série vulcânica estão associados xistos, grauvaques, metadoleritos e metachertes muito alterados. Com a instalação do granodiorito de Monsaraz formaram-se orlas de metamorfismo de contacto, representadas por auréolas de corneanas pelíticas ou quartzo-feldspáticas, passando lateralmente a xistos mosqueados com uma matriz sercito-clorítica.

O Complexo de S. Marcos do Campo insere-se na **Formação de Barrancos** (pertencente ao Ordovícico médio a inferior - entre 500 milhões de anos e 440 milhões de anos) e expressa a actividade vulcânica no seio desta unidade geológica. A Formação de Barrancos, com idade compreendida entre o Ordovícico médio a inferior, é constituída por xistos finos, na maior parte filitos e xistos micáceos, e metabasitos, sendo os níveis inferiores desta unidade geológica representados pelos vulcanitos do Complexo de S. Marcos do Campo.

As rochas micaxísticas do Complexo Cristalofílico correspondem ao conjunto de rochas azóicas em que o rio Degebe se encaixa ao longo do seu percurso e caracteriza-se por xistos luzentes que traduzem condições de metamorfismo baixas, apresentando-se estes muito finos e com acentuada fissilidade. O complexo Cristalofílico pertence à **Formação dos Xistos de Moura**, unidade geológica que é identificada na Carta Geológica de Portel. Esta unidade geológica, cuja idade se julga estar compreendida entre o Ordovícico e o Silúrico, corresponde a uma megaestrutura em sinclinal suportada por uma sequência bandada constituída pelas seguintes rochas: xistos quartzo-feldspáticos, associados a metagrauvaques e quartzo micaxistos, micaxistos com abundante quartzo e anfíbolitos com intercalações subordinadas de micaxistos.

Ao longo das linhas de água que atravessam as áreas de intervenção desenvolvem-se, de forma localizada, pequenos depósitos aluvionares, que pela sua reduzida dimensão não se encontram cartografados nas Cartas Geológicas.

4.2.4 Enquadramento geomorfológico

Geomorfologia regional

O Parque Alqueva insere-se numa região marcada pelo relevo suave e pouco acidentado, sendo a relativa homogeneidade morfológica expressão da evolução a que o Maciço Hespérico foi sujeito ao longo do período geológico.

Os fenómenos de levantamento e arrasamento dos terrenos antigos que suportam o Maciço Hespérico, e que nivelaram extensas áreas a cotas próximas dos 200 m, deram origem a uma unidade morfológica regional denominada de **Peneplanície Alentejana**.

O nivelamento geral desta extensa plataforma a cotas médias de 200 m é acompanhado pela reduzida declividade dos terrenos, enquadrando-se em geral em classes de declives compreendidas entre 3% e 8% (declive suave) ou inferiores a 3% (declive plano).

A deformação de natureza tectónica e os fenómenos de erosão selectiva são os principais agentes na modelação dos relevos da Peneplanície, mas também pelas principais alterações morfológicas introduzidas nesta extensa área aplanada a levemente ondulada. Estas situações são marcadas pelo aumento da declividade dos terrenos, verificando-se, a título de exemplo, que na proximidade do encaixe do rio Guadiana ou do rio Degebe os declives são moderados (8% a 16%), acentuados (16% a 25%) e muito acentuados (superiores a 25%).

O controlo tectónico no relevo da Peneplanície é particularmente evidenciado no seu interior pela presença de maciços rochosos que se elevam com variações altimétricas e declividade bruscas. A sul da área afecta ao Parque Alqueva a influência da tectónica na morfologia da Peneplanície é evidenciada pela Serra de Portel, que se eleva até cotas da ordem dos 425 m e cuja formação está associada à falha da Vidigueira-Moura. O horst de orientação Este-Oeste que eleva os terrenos paleozóicos da Zona de Ossa Morena coloca a cotas substancialmente diferentes o bloco abatido e o bloco levantado e define o limite entre o Alto Alentejo e o Baixo Alentejo através de um desnível que chega a ser superior a 150 m.

Para além da deformação tectónica, a Peneplanície é marcada pelo aparecimento local de relevos residuais de dureza, cuja individualização está associada à resposta que diferentes rochas têm à erosão. Em grande parte dos casos, os relevos residuais de dureza estão relacionados com o afloramento de rochas carbonatadas do Câmbrio, não estando estas representadas na região em que se insere o Parque Alqueva.

O avanço diferencial dos processos erosivos sobre os diferentes tipos litológicos é ainda determinante na definição e no estabelecimento do padrão de drenagem superficial, que se torna diferenciado consoante os terrenos apresentam características de maior ou menor resistência à erosão.

Neste contexto, e atendendo que grande parte da área afecta ao Parque Alqueva se desenvolve sobre rochas xistentas, com reduzida permeabilidade (Núcleo do Postoro e Roncão), desenvolve-se uma densa rede de drenagem, com padrão dendrítico, bem evidenciada pela multiplicidade de pequenas linhas de água temporárias e permanentes, bem encaixadas. A profunda dissecação das rochas pelos cursos de água é uma consequência da reduzida resistência à erosão linear das formações xistentas, razão pela qual grande parte do trajecto do rio Degebe se encontra bem encaixado e ao longo da margem direita do rio Guadiana os declives são mais acentuados.

A excepção acontece na área afecta ao núcleo das Areias, que por se desenvolver sobre formações granodioríticas, fracturadas e alteradas, que possuem características de porosidade e permeabilidade bem marcadas, favorecem a infiltração em detrimento da escorrência superficial e o menor encaixe das linhas de água.

Geomorfologia local

Núcleo das Areias

A área abrangida pelo Núcleo das Areias caracteriza-se pela relativa homogeneidade morfológica associada ao afloramento dos granodioritos. As cotas mais altas da área de intervenção localizam-se no seu limite sul (compreendidas entre os 210 m e 215 m), diminuindo gradualmente à medida que se avança para nordeste para valores compreendidos entre 162 m e 165 m – em direcção à ribeira da Sardinha (**Desenho 23A**).

Predominam as classes de declives inferiores a 3% (56% da área de intervenção), sendo as classes de declive compreendidas entre os 3% e os 8% (declive suave) a segunda classe mais representativa da área de intervenção. Nesta área não ocorrem declives superiores a 16% e nos casos em que os declives são superiores a 8% estão associados aos taludes de caminhos de acesso aos Montes Falta Pouco e Monte Cebolinho (**Desenho 23A e Figura 4.2.1**).

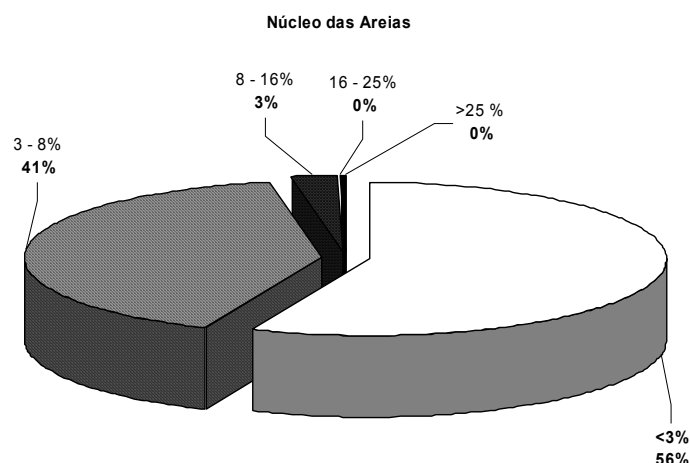


Figura 4.2.1 - Distribuição das classes de declives na área afecta ao Núcleo das Areias

A área de intervenção apresenta uma rede de drenagem relativamente desenvolvida, de pequenas linhas de água pertencentes a duas pequenas bacias drenantes distintas. As linhas de água

apresentam uma orientação geral NE-SW e com escorrência para norte, ou seja, para a ribeira da Sardinha – que marca o limite Norte do núcleo das Areias, e para o ribeira do Álamo (limite nordeste da área de intervenção).

Núcleo do Postoro

Na área afectada ao núcleo do Postoro predomina o relevo moderado (37% da área total da intervenção) e acentuado (36% da área total da intervenção). À medida que se avança em direcção ao rio Degebe o declive torna-se substancialmente mais acentuado (>25%, cerca de 15% da área de intervenção) em virtude do seu forte encaixe nas rochas xistosas. Os declives inferiores a 3% ocorrem nos fundos das diversas linhas de água que atravessam a área de intervenção (ver **Desenho 23P** e **Figura 4.4.2**).

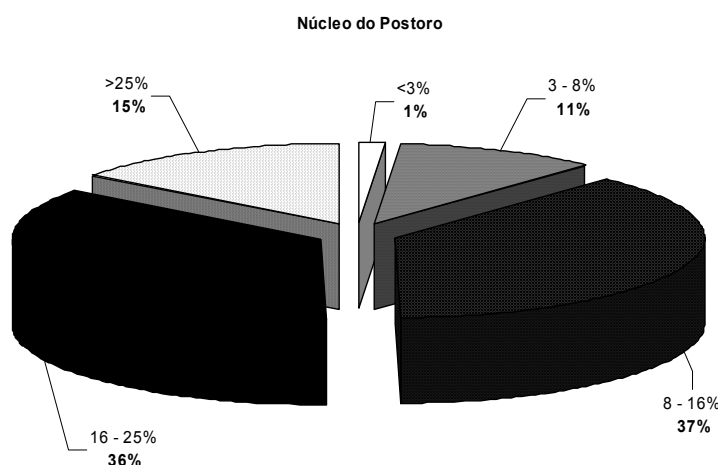


Figura 4.2.2 - Distribuição das classes de declives na área afectada ao Núcleo do Postoro

As cotas variam entre 215 m e 155 m, sendo que as cotas mais altas coincidem com os principais montes da área de intervenção – Monte do Pastor Novo e Monte dos Pestor, enquanto que as cotas mais baixas ocorrem associadas às linhas de água instaladas nas rochas xistosas (ver **Desenho 23P**).

À semelhança do que acontece regionalmente, verifica-se uma densa rede de drenagem, de padrão dendrítico, instalada nos xistos. As linhas de água que ocorrem na área de intervenção têm duas orientações preferenciais: Norte-Sul e Noroeste-Sudeste. As linhas de água com orientação Norte-Sul têm escorrência para o quadrante Sul, ou seja, em direcção à albufeira de Alqueva, enquanto que as linhas de água com orientação Noroeste-Sudeste têm escorrência para o quadrante Noroeste.

Núcleo do Roncão

A área afectada ao núcleo do Roncão apresenta duas zonas bem distintas no que diz respeito a declives. A zona norte e noroeste apresenta um relevo suave a plano (35% da área de intervenção), enquanto que a restante área de intervenção apresenta declives moderados (43% da área de intervenção). Na proximidade do rio Guadiana, os declives vão gradualmente passando a acentuados (20% da área de intervenção) a muito acentuados (apenas 2% da área de intervenção). O relevo acentuado a muito acentuado que se verifica na bordadura oriental da área de intervenção é consonante com grande parte da margem direita do rio Guadiana, que ao longo do seu percurso se encontra fortemente encaixada nas formações geológicas de natureza xistosa (ver **Desenho 23R** e **Figura 4.2.3**).

As cotas mais altas da área de intervenção (compreendidas entre 200 m e 210 m) localizam-se no limite Oeste e ao longo do alinhamento, Noroeste-Sudeste, em que se desenvolve o Monte Roncão. À medida que se avança em direcção ao rio Guadiana e para Sudeste as cotas vão gradualmente diminuindo até valores mínimos compreendidos entre 140 m e 145 m (ver **Desenho 23R** e **Figura 4.2.3**).

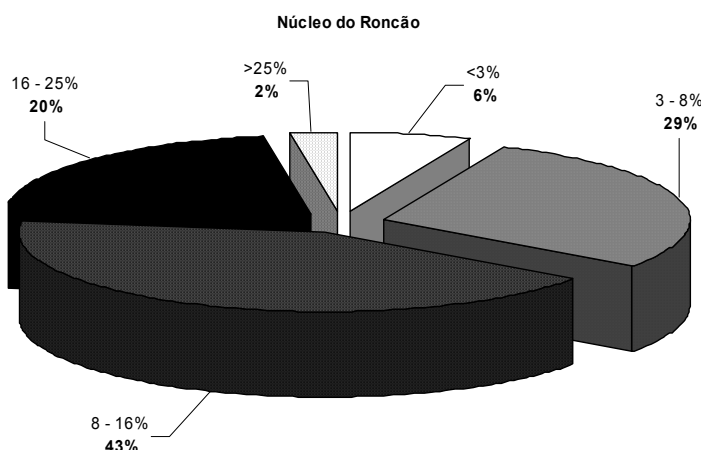


Figura 4.2.3 - Distribuição das classes de declives na área afectada ao Núcleo do Roncão

A rede de drenagem instalada na área de intervenção é particularmente desenvolvida, predominando as linhas de água com orientação geral Noroeste-Sudeste e com escorrência para Sul – em direcção ao rio Guadiana, na parte oriental da área de intervenção. As linhas de água que se desenvolvem no interior do núcleo do Roncão pertencem a duas sub-bacias da bacia hidrográfica do rio Guadiana: bacias da ribeira de Espinhaço e do ribeiro de Cabanas.

4.2.5 Enquadramento tectónico

Enquadramento regional

A tectónica regional é a expressão da evolução a que os terrenos do Maciço Hespérico foram sujeitos ao longo da história geológica. O Maciço Hespérico testemunha um fenómeno de colisão entre continentes, correspondendo ao vestígio de maior continuidade do orógeno hercínico ou da cadeia hercínica europeia.

A região em que se insere o Parque Alqueva é afectada pelas duas fases da orogenia hercínica, que originaram a intensa deformação do substrato antigo e que são evidenciadas pelas estruturas frágeis e dúcteis que afectam os terrenos da Zona de Ossa Morena.

A deformação associada à orogenia hercínica é demonstrada pelos terrenos dobrados e pela orientação preferencial dos afloramentos proterozóicos e paleozóicos segundo NW-SE a WNW-ESE. No final da orogenia hercínica o Maciço Hespérico foi intensamente recortado, tendo sido alvo de fracturação durante uma fase tectónica frágil que individualizou o sistema de falhas conjugado NNE a ENE e NNW a NW, e que durante a orogenia Alpina foi reactivado segundo a direcção WNW-ESE e NE-SW. A fracturação tardi-hercínica é assim representada por sistemas de falhas, de direcção NE-SW

(das quais se destaca a falha da Messejana) a NNE-SSW e, subordinadamente, E-W (direcção sub-paralela à falha de Vidigueira-Moura).

Diversas fracturas transversais foram posteriormente preenchidas por rochas filoneanas, de composição diversa, que representam manifestações ígneas tardias, salientando-se o dolerito que preencheu a falha da Messejana, provavelmente no Triásico.

A deformação que afecta as rochas silúricas é evidenciada na área de estudo pelo seu dobramento, nomeadamente por uma sequência de antiformas e sinformas abertos, com eixo orientado aproximadamente NW-SE, e que a nível regional dão corpo a uma estrutura ondulada. Em nenhuma das áreas de intervenção ocorrem acidentes tectónicos que afectem a continuidade das unidades geológicas. A deformação dúctil é marcada, na área afecta ao núcleo do Postoro e ao núcleo do Roncão, pela orientação geral das camadas xistentas Noroeste-Sudeste e inclinação para Nordeste, aproximadamente entre 30° e 40°.

Dos acidentes tectónicos que se localizam nesta região destacam-se pela sua importância regional ou proximidade aos núcleos que constituem o Parque Alqueva:

- Falha de Vidigueira-Moura: esta falha desenvolve-se com uma orientação geral E-W desde Moura até Vila de Frades, local a partir da qual se cruza com a falha da Messejana e deixa de ser reconhecida. Esta falha originou um bloco levantado e outro rebaixado, colocando em contacto os terrenos antigos do Proterozóico e do Silúrico com os depósitos plio-quaternários que se acumulam na base da escarpa.
- Falha de Alqueva: falha com orientação aproximada de WNW-ESE que se localiza a 2,5 km a Norte da falha de Vidigueira-Moura. A movimentação desta falha deu origem a um relevo tectónico marcado na superfície topográfica por um degrau próximo dos 110 m.
- Falha da Messejana: falha orientada NE-SW com uma extensão de aproximadamente 500 km e que se encontra preenchida por um filão dolerítico entre Odemira e Ávila. Corresponde a um desligamento esquerdo, tardi-varisco (provavelmente do Mesozóico inferior) reactivado durante a orogenia Alpina e que desloca os terrenos paleozóicos numa extensão de quase 3 km.

Neotectónica

Apesar das áreas previstas para o desenvolvimento do Parque Alqueva não abrangerem nenhum acidente tectónico activo ou lineamento que possa sugerir movimentações recentes, estas localizam-se na proximidade de falhas com características de movimentação nos últimos dois milhões de anos ou de lineamentos que podem corresponder a falhas activas. De acordo com a Carta Neotectónica de Portugal, à escala 1:1.000.000 (S.G.P, 1989), importa considerar os seguintes acidentes tectónicos:

- Falha da Messejana - falha activa certa. Corresponde a um dos mais importantes acidentes tectónicos com movimentação recente, sendo acompanhada por várias outras falhas secundárias que podem ser rejogadas.
- Falha da Vidigueira-Moura - falha activa certa com movimentação vertical do tipo inverso.

- Falha de Alqueva - falha activa certa, com movimentação vertical do tipo inverso. Esta falha possui indícios de ter sido reactivada em várias fases nos últimos dois milhões de anos, na dependência da falha da Vidigueira-Moura.

No **Quadro 4.2.1** apresentam-se as principais características das falhas activas da envolvente ao Parque Alqueva.

Estudos relativos à neotectónica do território Português, mostram que, nos últimos dois milhões de anos, as velocidades médias de deslizamento das falhas activas mais importantes da região em que se insere o Parque Alqueva da ordem dos 0,01 mm/ano até 0,5 mm/ano, valores correspondentes a um grau de movimentação considerado moderado a moderadamente elevado (segundo Cluff, 1978 *in* Cabral, 1989).

Quadro 4.2.1 - Características das principais falhas activas da envolvente ao Parque Alqueva (adaptado de Cabral, 1989).

Falha	Estilo Tectónico/Componente de Movimentação	Velocidade média de deslizamento (mm/ano)
Vidigueira-Moura	Inverso/Vertical	0,005 – 0,015
Messejana	Inverso/Desligamento Esquerdo/Vertical	0,056 – 0,07
Alqueva*	Inversa/Vertical	0,036 – 0,045

Sismicidade

O território português insere-se numa zona de sismicidade relativamente importante, pertencendo a uma região de fronteira entre as placas Africana e Euroasiática (zona de fractura Açores – Gibraltar). Este enquadramento é responsável por manifestações sísmicas históricas e deformações tectónicas actuais.

No Anuário Macrossismológico de Portugal (IM, 2003), relativo ao ano de 2003, é identificado um sismo (ocorrido em 29 de Julho de 2003) de intensidade III (fraco)-IV (moderado) em Reguengos de Monsaraz, tendo sido sentido ainda em Lisboa, Vendas Novas, Évora, Grândola, Moura, Serpa, Aljustrel, Castro Verde, Ourique, Almodôvar, Alcoutim, São Brás de Alportel, Vila Real de Santo António e Faro.

Um sismo de grau III é sentido por um pequeno número de pessoas, sobretudo nas situações em que se encontram dentro de casa e em andares elevados. Porque a vibração é semelhante à provocada pela passagem de veículos pesados, estes sismos não são em muitos casos reconhecidos como tal. Num sismo de grau IV são sentidas vibrações mais intensas (sobretudo de portas, janelas e loiças dentro de armários), sendo que na parte superior deste grau as paredes e as estruturas de madeira rangem.

Na Carta de Intensidades Máximas Históricas do Instituto de Meteorologia (IM, 2000), o concelho de Reguengos de Monsaraz apresenta intensidades sísmicas máximas de grau VII (Muito forte) -VIII (Ruinosa) na Escala de Mercalli Modificada.

Num sismo de grau VII os objectos pendurados tremem, caem tijolos soltos, pedras, telhas, e ornamentos arquitectónicos, entre outros, verificam-se pequenos desmoronamentos e abatimentos ao

longo das margens de areia e de cascalho. Provocam ainda danos nas alvenarias tipo D (construídas de materiais fracos e de reduzida qualidade). Num sismo de grau VIII é afectada a condução automóvel, verificam-se danos e colapso parcial de alvenarias C (de execução ordinária e ordinariamente argamassada), torção e queda de chaminés, monumentos, torres e reservatórios elevados, entre outras situações de risco.

As cartas de isossistas disponíveis para o território de Portugal Continental mostram que na região de Reguengos de Monsaraz os sismos de 1356 e 1722 tiveram uma intensidade de grau VIII (sismo ruinoso), os sismos de 1919 e 1964 tiveram uma intensidade de grau V (sismo forte), enquanto que o sismo de 1969 teve uma intensidade de grau VI (sismo bastante forte).

Segundo o Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEP; Decreto-Lei nº 235/83 de 31 de Maio), no zonamento do território Português a região em que se insere o Parque Alqueva situa-se numa zona de sismicidade do tipo B, caracterizada por rochas e solos coerentes rijos. A esta zona corresponde um coeficiente de sismicidade de 0,7.

4.2.6 Recursos geológicos

Na área afecta ao Plano de Pormenor do Parque Alqueva, e de acordo com a informação disponibilizada pelo Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação (INETI), existe uma pequena ocorrência mineral de ferro associada a um filão de quartzo que atravessa a Herdade do Roncão e que se encontra instalado num complexo de rochas vulcano-sedimentares. A zona em que se insere esta ocorrência não se encontra actualmente concessionada ou com um contrato de prospecção e pesquisa para futuras explorações. Na Carta Geológica de Portel (Carvalhosa, 1967) esta ocorrência foi considerada como de reduzido valor económico, não sendo deste modo interessante a sua exploração.

Na base de dados do INETI, para além da referida ocorrência mineira, não são identificadas quaisquer outros recursos minerais metálicos que sejam actualmente explorados ou outras ocorrências com interesse económico que possam justificar futuras explorações.

No que diz respeito aos recursos minerais não metálicos, a base de dados do INETI, onde está compilada informação acerca das pedreiras que registaram movimentos de processos de licença, constantes do *Boletim de Minas*, desde 1964, identifica apenas duas pedreiras no concelho de Reguengos de Monsaraz.

Ambas as pedreiras exploram granitos, não se localizando nenhuma nas áreas de intervenção. Refira-se que apenas uma das pedreiras se encontra activa – a pedreira localizada na freguesia de Monsaraz, estando a outra pedreira (localizada na freguesia de Reguengos de Monsaraz), pertencente à Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses, com baixa de exploração desde 1973.

4.2.7 Património geológico

Na área afecta ao Plano de Pormenor do Parque Alqueva não se localiza nenhuma estrutura, forma ou unidade geológica classificada como património geológico nacional ou municipal ou que esteja

referenciada como tendo interesse geológico ou geomorfológico pela sua singularidade, grandiosidade ou importância científica ou didáctica.

4.2.8 Caracterização geotécnica

Introdução

A caracterização geotécnica apresentada resulta do conjunto de trabalhos de prospecção geológica-geotécnica realizados no âmbito do Estudo Prévio das Infra-estruturas Gerais do Parque Alqueva, e que se destinaram a avaliar as condições geomecânicas dos terrenos abrangidos pelas barragens e planos de água a criar no núcleo das Areias (barragens da Sardinha e das Areias) e no núcleo do Postoro (barragem do Postoro).

Estes trabalhos compreenderam a execução de uma campanha de prospecção com recurso a sondagens mecânicas e a poços, complementada por um conjunto de ensaios de campo. Foi ainda realizada uma campanha de prospecção geofísica, com recurso a perfis sísmicos de refacção. De acordo com a informação disponível foram realizadas:

- 8 sondagens com sonda mecânica na zona prevista para o coroamento da barragem da Sardinha;
- 5 sondagens com sonda mecânica na zona prevista para o coroamento da barragem das Areias;
- 3 perfis sísmicos de refacção na zona prevista para o coroamento da barragem da Sardinha;
- 3 perfis sísmicos de refacção na zona prevista para o coroamento da barragem das Areias;
- 1 perfil sísmico de refacção na zona prevista para o coroamento da barragem do Postoro;
- 22 poços de reconhecimento dos terrenos da área da albufeira da barragem da Sardinha;
- 24 poços de reconhecimento dos terrenos da área da albufeira da barragem das Areias;
- ensaios SPT (Standard Penetration Test) na barragem da Sardinha e na barragem das Areias;

Seguidamente, e de acordo com a informação disponível, são efectuadas algumas considerações sobre os parâmetros geomecânicos que caracterizam as unidades geológicas que afloram nestas áreas. Salienta-se que embora estes dados não permitam caracterizar a globalidade dos terrenos abrangidos pela intervenção, podem ser considerados, de forma geral, representativos das principais formações geotécnicas que suportam os maciços rochosos de natureza granodiorítica e xistenta.

Zonamento geotécnico

Considerando os resultados das campanhas de prospecção geológica-geotécnica e geofísica e dos ensaios de campo é possível definir o seguinte zonamento geotécnico em profundidade do local de implantação do:

Núcleo das Areias

Zona 1: Granodiorito muito alterado a decomposto – em ambas as campanhas realizadas ao longo do eixo da barragem verifica-se que o granodiorito se apresenta muito alterado a decomposto nos primeiros metros. A espessura em profundidade desta zona é particularmente reduzida na zona abrangida pelo leito da ribeira da Sardinha, tendo parte do granodiorito sido erodida, permanecendo em sua substituição uma cobertura aluvionar. Como consequência da erosão desta cobertura de alteração do granodiorito, a espessura desta zona vai gradualmente aumentando à medida que se avança do leito de cheia (onde as espessuras estão compreendidas entre os 0.5 m e 1.25 m) para as margens (onde as espessuras estão compreendidas entre os 2 m e 11 m). Os resultados dos ensaios de penetração dinâmica (SPT) realizados nestes terrenos indicam a presença de terrenos soltos (4 a 10 pancadas) a moderadamente compactos (10 a 30 pancadas), melhorando as características mecânicas à medida que aumenta a profundidade. O desenvolvimento desta zona é evidenciado por um horizonte sísmico onde os valores de velocidade de propagação das ondas sísmicas se podem situar num intervalo compreendido entre 800 m/s e 1400 m/s. Os granodioritos serão particularmente ripáveis na zona abaixo do leito de cheia, onde devido à acção da percolação da água se encontram mais alterados (valores de propagação das ondas sísmicas da ordem dos 500 m/s).

Zona 2: Granodiorito muito alterado com passagem a pouco alterado - esta zona apresenta variações laterais significativas, deixando de se desenvolver à medida que se afasta do leito da ribeira. Conforme referido anteriormente, a percolação da água em profundidade favorece a alteração do maciço rochoso. Não obstante o seu estado de alteração, esta unidade, com espessuras variáveis entre os 4.5 m e os 7 m (ao longo da ribeira da Sardinha), apresenta velocidades de propagação das ondas sísmicas compreendidas entre 1500 m/s e 2400 m/s. Os resultados dos ensaios SPT evidenciam que os terrenos desta zona se apresentam, em geral, medianamente compactos (apresentando valores de pancadas compreendidos entre 10-30). Verifica-se no seio desta zona aumentos pontuais da compacidade dos terrenos (pancadas superiores a 50), voltando novamente em profundidade a diminuir a sua compacidade, facto que poderá ser explicado por variações verticais de alteração do maciço granodiorítico.

Zona 3: Granodiorito pouco alterado a são - a terceira zona geotécnica corresponde ao maciço granodiorito pouco alterado a são. A prospecção geofísica indica para este horizonte sísmico valores de propagação das ondas sísmicas superiores a 3000 m/s, valores que são rapidamente atingidos à medida que as ondas deixam de se propagar num meio de qualidade razoável a fraco (zona 2) para este, onde o maciço rochoso apresenta características de boa qualidade para fundação.

Núcleo do Postoro

Zona 1: Xisto muito alterado a decomposto - esta primeira zona geotécnica corresponde à unidade superficial de alteração dos xistos, apresentando espessuras da ordem dos 2.75 m. Esta zona apresenta velocidades de propagação das ondas sísmicas inferiores a 1000 m/s.

Zona 2: Xisto muito alterado - esta segunda zona geotécnica apresenta em profundidade espessuras irregulares (entre 1 m e 2.5 m de espessura máxima) e caracteriza-se por velocidades de propagação das ondas sísmicas entre os 1100 m/s e os 1300 m/s. A campanha de prospecção geofísica mostra que sobre esta unidade assenta uma cobertura de solos residuais de alteração do xisto com espessuras da ordem dos 2.5 m, facilmente escaváveis atendendo às velocidades de propagação das ondas sísmicas (inferiores a 500 m/s).

Zona 3: Xisto pouco alterado – nesta zona o xisto apresenta melhores características geomecânicas, evidenciadas por velocidades de propagação das ondas sísmicas compreendidas entre os 2000 m/s e os 3000 m/s.

4.2.9 Risco geológico

Núcleo do Postoro

O declive acentuado das margens do rio Degebe, as características geológicas (resultantes da alternância de xistos e grauvaques com vulcanitos básicos) e estruturais (a fracturação e a deformação dos estratos), o comportamento e a resistência diferenciada do maciço rochoso à erosão e a oscilação dos níveis do plano de água na albufeira de Alqueva potenciam na sua proximidade a ocorrência de movimentos de massa de vertente.

A SAIP elaborou um Estudo de Avaliação da Estabilidade Geológica e do Risco de Erosão da Zona de Protecção da Albufeira de Alqueva, recorrendo a uma metodologia de ponderação de um conjunto de factores potenciadores de instabilidade das vertentes adjacentes ao plano de água da albufeira de Alqueva, nomeadamente geologia (características litológicas), estrutura (descontinuidades), declives, altimetria, uso e cobertura do solo e condições hidrogeológicas (Campo d'Água, 2007). De acordo com o referido estudo, os taludes na proximidade do plano de água apresentam um baixo a moderado risco potencial de instabilidade.

Contudo, com a criação do plano de água da Albufeira de Alqueva a instabilidade dos taludes deixa de ser exclusivamente dependente de factores de ordem intrínseca dos maciços e dos agentes de evolução natural, em particular dos agentes de erosão subaérea como a precipitação, passando a sua estabilidade a estar também associada às novas condições impostas por este reservatório.

Nestas condições, e embora a ocorrência de movimentos de massa de vertente possa ser esporádica, a queda de blocos (movimento de massa de vertente com maior probabilidade de ocorrer no núcleo do Postoro), em geral, é um fenómeno instantâneo e de risco para os utilizadores do espaço.

Desta forma, este aspecto deverá ser devidamente acautelado aquando do desenvolvimento das intervenções previstas para este núcleo, efectuando-se para tal, na fase de construção e na fase exploração, um levantamento no terreno das condições locais de estabilidade dos maciços rochosos que definem as margens da Albufeira de Alqueva e se encontram na proximidade de intervenções (em particular nas áreas de utilização recreativa e de lazer UE11P/P13P e UE12P/P14P).

Núcleo do Roncão

Os declives acentuados a muito acentuados na proximidade da albufeira de Alqueva e o tipo de formações geológicas que afloram na margem do plano de água, em particular pelo facto das rochas vulcânicas básicas intercaladas nos xistos possuírem, em alguns casos, características de rochas brandas e/ou de solos, fazem com que o troço compreendido entre Roncão e Campinho possa ser afectado por episódios de instabilidade das vertentes.

De acordo com os resultados do Estudo de Avaliação da Estabilidade Geológica e do Risco de Erosão da Zona de Protecção da Albufeira de Alqueva (Campo d'Água, 2007), o risco potencial de instabilidade dos taludes na proximidade do plano de água é, em geral, baixo.

Contudo, ao longo do período de exploração da albufeira de Alqueva, os taludes estarão num processo contínuo de adaptação às condições geradas pela presença do plano de água e à actuação de agentes erosivos que até ao enchimento do reservatório não contribuíam para a sua evolução. Nestas condições a estabilidade das vertentes não será só devida à evolução natural dos maciços, mas também à evolução induzida pela pressão da água e meteorização química das fracturas que compartimentam os maciços rochosos, pela ondulação incidente no sopé dos taludes e que potencia a formação de consolas destacadas pela erosão, pela saturação da cobertura de solos, que embora na maior parte dos casos seja relativamente reduzida, poderá originar escorregamentos por lubrificação de superfícies de contacto solo/rocha.

À semelhança do que foi referido para o núcleo do Postoro, as situações de instabilidade que possam vir a ocorrer, sobretudo no troço compreendido entre Roncão e Campinho, corresponderão a eventos rápidos de recuo das vertentes, mas também descontínuos no espaço e no tempo, e de risco para pessoas e infra-estruturas localizadas na envolvente próxima. Atendendo à proximidade da albufeira de Alqueva, as áreas de utilização recreativa e de lazer UE10R/P15R e UE11R/P16R são aquelas em há maior susceptibilidade de afectação por um movimento de massa de vertente.

Desta forma, recomenda-se que antes da fase de construção seja efectuado um reconhecimento geológico prévio das vertentes próximas das áreas de utilização recreativa e de lazer UE10R/P15R e UE11R/P16R com o objectivo de avaliar as suas efectivas condições de estabilidade e que na fase de exploração seja efectuado um levantamento geológico periódico destinado a identificar situações de risco e propor, se necessário, soluções de minimização do mesmo.

4.3 Solos

4.3.1 Introdução

O conhecimento das características dos solos permite perceber, entre outros aspectos, a adequabilidade de cada tipo de solo à sua ocupação actual e futura, permitindo ainda detectar a presença de zonas com maior ou menor propensão a fenómenos erosivos.

A metodologia seguida para a análise dos solos abrangidos pela área afecta ao Parque Alqueva baseou-se na pesquisa bibliográfica e cartográfica dos elementos considerados relevantes para a descrição e compreensão das características dos solos abrangidos pelos núcleos das Areias, do Postoro e do Roncão.

A identificação das unidades pedológicas na área de intervenção foi elaborada com base na Carta de Solos, em formato digital editada pelo IDRHa (Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica), à escala 1:25 000 (Folhas 473, 482 e 491). A caracterização das classes de capacidade de uso do solo foi elaborada com base nas Cartas de Capacidade de Uso do Solo de Portel 40B e 40D, à escala 1:50 000, publicadas pela Secretaria de Estado da Agricultura (1967).

Recorreu-se ainda à consulta de bibliografia da especialidade, nomeadamente ao trabalho desenvolvido por Cardoso para caracterização dos solos a Sul do Rio Tejo (Cardoso, 1965).

4.3.2 Unidades pedológicas

A génese de um solo é determinada pelos processos a que foram sujeitos (físicos ou químicos), pelos factores de formação do solo (material de origem, clima, relevo, organismos, tempo e homem), pelos processos pedogenéticos envolvidos na diferenciação de solos e pela relação solo/condições ambiente. A influência destes factores leva a que surjam unidades pedológicas distintas em termos físicos e químicos.

Com base na semelhança dos solos abrangidos pelo projecto foram individualizados os seguintes sete grupos de famílias de solos (**Desenhos 16A, 16P e 16R**):

- Aluviosolos Modernos;
- Litossolos;
- Solos Calcários Pardos;
- Solos Hidromórficos;
- Solos Litólicos não Húmicos;
- Solos Mediterrâneos Pardos;
- Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos.

Na área abrangida pelo Núcleo das Areias foram identificados nove tipos de solos diferentes, verificando-se que o grupo mais representativo diz respeito aos **Solos Mediterrâneos Pardos** (89% da área total de intervenção), no qual se insere a unidade pedológica mais representativa – solos do tipo Pmg (86% da área de intervenção). O predomínio destes solos explica-se pelo tipo de substrato geológico que ocorre na área de intervenção, ou seja, granodioritos. Cerca de 49% dos Solos referidos formam complexos do tipo Pmg+Arg, correspondendo à presença de afloramentos rochosos granodiríticos.

Na área afectada ao Núcleo do Postoro nota-se uma clara dominância dos **complexos Px+Ex** (77% da área de intervenção), reflexo do facto do substrato geológico ser de natureza xistenta. Os **solos xistosos EX** ocorrem de forma predominantes em 20 % da área de intervenção (em particular no limite Sudoeste da área de intervenção, na proximidade do Degebe), verificando-se de forma pontual associados a afloramentos rochosos de natureza xistenta.

Na área afectada ao núcleo do Roncão verifica-se que a família de solos dominantes pertence aos **Litossolos Ex**, que de forma isolada correspondem a 63% da área de intervenção e, formando complexos com outras famílias, a 69% da área total. Os complexos de solos Ex com afloramentos rochosos (Arx) representam 21% da área de intervenção, ocorrendo de forma preferencial no limite norte e central do Núcleo do Roncão

4.3.3 Caracterização das principais famílias de solos

Aluvissolos Modernos

Correspondem, essencialmente, a solos incipientes compostos por camadas sedimentares depositadas por acção da água e da gravidade, que recebem, em geral, de tempos a tempos, adições de sedimentos aluvionares recentes.

Estes solos apresentam baixos teores de matéria orgânica e estão, em geral, associados a afloramentos de depósitos aluvionares que ocorrem na dependência das principais linhas de água da área de intervenção.

Devido à natureza e às características que estes solos apresentam, não têm problemas de erosão, dado que se situam em zonas de baixas, de deposição de sedimentos.

Litossolos

Os Litossolos ou solos esqueléticos são solos incipientes derivados de xistos ou grauvaques, de espessura efectiva normalmente inferior a 10 cm. Estes solos ocorrem, em geral, em áreas de relevo acidentado e sujeitos a erosão acelerada, sendo solos muito simples e de fraca aptidão cultural. A sua textura é ligeira a mediana, contendo normalmente uma percentagem considerável de elementos grosseiros. São quase sempre pobres em matéria orgânica.

Estes solos não possuem horizontes definidos, possuindo muitas vezes um perfil do tipo CR, embora raramente se possa diferenciar um horizonte A1 ou Ap incipiente, com baixo teor de matéria orgânica (Cardoso, 1965). Segundo Cardoso (1965), a textura destes solos é ligeira ou mediana, facto que está relacionado com o tipo de rocha-mãe e com o grau de meteorização existente, existindo vulgarmente uma quantidade considerável de elementos grosseiros.

Os litossolos, enquanto solos incipientes, apresentam um desenvolvimento de perfil nulo ou muito fraco. A desintegração física predomina sobre a alteração química, sendo o solo maioritariamente constituído por fragmentos de rocha, grosseiros ou finos, não muito meteorizados.

Solos Calcários Pardos

Os solos calcários pardos são solos pouco evoluídos com um perfil AC ou AR ou ABC originários de rochas calcárias com quantidade variável de carbonatos ao longo de todo o perfil. Apresentam normalmente cores pardacentas.

Solos Hidromórficos

São solos sujeitos a encharcamento temporário ou permanente. Os solos hidromórficos presentes não têm Horizonte Eluvial estando desenvolvidos em formações aluvionais, designando-se Para-Aluviosolos (ou Para-Coluviosolos), de aluviões ou coluviais de textura ligeira a pesada.

A formação deste tipo de solos ocorre em relevo plano ou côncavo, aparecendo frequentemente em formações aluvionares. Este tipo de solo é composto pelos horizontes A1, Bg e Cg.

Solos Litólicos não Húmicos

Este tipo de solos enquadra-se na família dos solos litólicos que são solos pouco evoluídos com perfil AC ou ABC. Os solos litólicos não húmicos existentes na área afecta ao Núcleo das Areias derivam da meteorização dos granodioritos.

Solos Mediterrâneos Pardos

Os Solos Mediterrâneos são solos evoluídos, argiluvitados pouco insaturados, de perfil AB_aC onde B_a corresponde ao horizonte argílico. Nestes solos o grau de saturação do horizonte B está acima dos 35% e, na maioria das vezes, aumenta com a profundidade. Os horizontes subjacentes denominados de luvisolos desenvolvem-se em climas mediterrânicos e diferenciam-se em solos mediterrâneos pardos e solos mediterrâneos vermelhos ou amarelos (Pedro, 1998).

Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos

Os solos mediterrâneos vermelhos ou amarelos, ocorrem apenas na área afecta ao Núcleo do Roncão. São solos argiluvitados pouco insaturados. São compostos por um Horizonte a1, um horizonte B e um horizonte C.

4.3.4 Capacidade de uso do solo

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

A classificação normalmente utilizada para a capacidade de uso do solo e adoptada pelo Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica (IDRHa/DSRNAH/DS, 1999) considera cinco classes (A, B, C, D e E), função da utilização agrícola ou florestal dos solos, em que as três primeiras classes (A, B e C) são susceptíveis de utilização agrícola (culturas pouco intensivas a intensivas), e as restantes (D e E), não são, geralmente, susceptíveis de utilização agrícola (**Quadro 4.3.1**).

Quadro 4.3.1 - Classes de capacidade de uso do solo

Classes	Características principais
A	Poucas ou nenhuma limitações Sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros Susceptível de utilização agrícola intensiva
B	Limitações moderadas Riscos de erosão no máximo moderados Susceptível de utilização agrícola moderadamente intensiva
C	Limitações acentuadas Riscos de erosão no máximo elevados Susceptível de utilização agrícola pouco intensiva
D	Limitações severas Riscos de erosão elevados a muito elevados Não susceptível de utilização agrícola, salvo casos muito especiais Poucas ou moderadas limitações para pastagem, exploração de matos e exploração florestal
E	Limitações muito severas Riscos de erosão muito elevados Não susceptível de utilização agrícola Severas a muito severas limitações para pastagens, matos e exploração florestal Ou servindo apenas para vegetação natural ou floresta de protecção ou recuperação Ou não susceptível de qualquer utilização

Fonte: Fonte: IDRHa/DSRNAH/DS, 1999

Como solos de **utilização agrícola** consideram-se os apropriados a:

- Culturas intensivas;
- Culturas moderadamente intensivas;
- Culturas pouco intensivas.

Como solos de **utilização não agrícola** consideram-se os adaptados a:

- Pastagens permanentes;
- Exploração de matas;
- Exploração florestal com poucas restrições;
- Exploração florestal com muitas restrições;
- Vegetação natural de protecção ou recuperação.

A classificação adoptada pelo ex-IDRHa subdivide as classes referidas nas subclasses apresentadas no **Quadro 4.3.2**.

Quadro 4.3.2 - Subclasses de capacidade de uso dos solos

Subclasses	Significado
e	erosão e escoamento superficial
h	excesso de água
s	limitações do solo na zona radicular

Fonte: <http://www.idrha.min-agricultura.pt/cartografia/notaexplisolo.htm> (30-05-2007)

De acordo com a Carta de Capacidade de Uso do Solo (**Desenhos 17A, 17B e 17C**), verifica-se que a classe mais abundante na área afecta ao **Núcleo das Areias** é a **Classe C**, caracterizada por uma capacidade de uso do solo reduzida, com limitações acentuadas que derivam sobretudo do risco de erosão. As áreas em que existem solos incluídos na classe C são susceptíveis de utilização agrícola, contudo pouco intensiva.

Na parte Norte da área de intervenção, ocorrem solos com algumas limitações resultantes de erosão e escoamento superficial, bem como limitações do solo na zona radicular, expressão da individualização das sub-classes de capacidade de uso dos solos Ce e Cs.

De forma muito localizada ocorrem solos com capacidade de uso pertencentes à **classe B**, nomeadamente ao longo do acesso ao Monte do Cebolinho e na sua envolvente directa e no limite Sul da área de intervenção. Esta classe está associada à ocorrência de complexos de solos Pmg+Pm e Pm, tendo limitações moderadas devido aos riscos de erosão moderados. É possível uso agrícola moderadamente intensivo, apresentando contudo o solo limitações na zona radicular.

Na área afecta ao **Núcleo do Postoro** predominam os Complexos de solos Px+Ex e os solos esqueléticos Ex, pelo que a capacidade de uso do solo se enquadra predominantemente na **classe E**. Os solos de classe E apresentam uma muito reduzida capacidade de uso do solo, com limitações muito severas em virtude dos riscos de erosão muito elevados e do escoamento superficial que caracterizam estas manchas de solo. Os solos incluídos na classe E não são assim susceptíveis de utilização agrícola.

Na área afecta ao **Núcleo do Roncão**, e à semelhança da área do Núcleo do Postoro, predomina a **classe E** de capacidade de uso do solo, a qual como referido apresenta limitações muito severas e não é susceptível de utilização agrícola.

No limite Noroeste da área de intervenção individualizam-se de forma localizada manchas de capacidade de uso do solo da **classe D** (predominante e associado a solos Px), que também apresentam limitações derivadas da erosão e do escoamento superficial, não sendo susceptíveis de utilização agrícola, salvo em casos muito especiais, quando associados à **classe C**, que embora apresentando limitações acentuadas são susceptíveis de utilização agrícola intensiva. Estas classes de capacidade de uso do solo dividem-se em sub-classes de capacidade de uso do solo com limitações resultantes da erosão e escoamento superficial e limitações do solo na zona radicular.

4.4 Recursos Hídricos

4.4.1 Introdução

Pretende-se caracterizar, do ponto de vista dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, a área afectada ao projecto Parque Alqueva.

As informações aqui apresentadas basearam-se no PPPA e em estudos técnicos que o apoiam, nas Folhas 473, 482 e 491 da Carta Militar (escala 1: 25 000), nas Folhas 40-B e 40-D da Carta Geológica de Portugal (escala 1: 50 000) e respectiva Notícia Explicativa e outros elementos pertinentes e disponíveis, designadamente o sítio do INAG (www.inag.pt).

A caracterização compreende os seguintes aspectos:

- caracterização geral das características da rede hidrográfica e do regime de escoamento das linhas de água;
- caracterização geral do funcionamento hidrogeológico da área;
- avaliação dos recursos hídricos utilizáveis.

4.4.2 Hidrografia e Hidrologia

As herdades de Areias, Roncão e Postoro integram-se totalmente na bacia hidrográfica do rio Guadiana, ocupando áreas de moderados declives e densidade hidrográfica, sendo o padrão de drenagem predominantemente do tipo dendrítico.

Em correspondência com a inserção da área na bacia hidrográfica do rio Guadiana, o Parque Alqueva incide no território de vigência do Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Rio Guadiana, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 16/2001, de 5 de Dezembro.

As três Herdades desenvolvem-se na margem direita do rio Guadiana na proximidade da albufeira criada pela Barragem de Alqueva (nível de pleno armazenamento à cota 152 m). No interior das Herdades estão presentes linhas de água de pequena dimensão representadas na cartografia 1:25 000 (ver **Desenho 18** – Bacias hidrográficas) as quais, frequentemente, são quase imperceptíveis no terreno.

A **Herdade das Areias** localiza-se no seu ponto mais próximo (extremo nordeste) a cerca de 1 km da margem da albufeira da Barragem de Alqueva, que lhe fica nascente.

O local onde a albufeira mais se aproxima da Herdade das Areias é o regolho correspondente à ribeira do Álamo, afluente do rio Guadiana.

A cerca de 2 km a montante do regolho da albufeira, a ribeira do Álamo recebe, na sua margem direita, o ribeiro da Sardinha, que constitui a principal linha de água que atravessa a Herdade das Areias, encontrando-se junto ao seu limite noroeste.

O ribeiro da Sardinha, com uma extensão total de 8 km, drena uma área total de 31,0 km². Na secção onde abandona a herdade das Areias, (a cerca de 1500 m da confluência) a área dominada é de cerca de 18 km². Esta área dominada é a maior que é possível encontrar em qualquer secção de linha de água no interior de qualquer das herdades que integram o Parque Alqueva.

Além da bacia do ribeiro da Sardinha, no interior da Herdade das Areias, inclui-se também parte da bacia hidrográfica da ribeira das Areias ou ribeiro de Coimbra (outro afluente da margem direita da ribeira do Álamo, com cerca de 5 km de extensão) e uma pequena parte da bacia hidrográfica do Vale da Lagoa ou Barranco da Duquesa, linha de água com origem no extremo sul da Herdade e que aflui directamente à albufeira da Barragem de Alqueva após percorrer uma extensão total de cerca de 6,5 km.

As herdades do Roncão e do Postoro, ao contrário da Herdade das Areias, contactam directamente com o limite da albufeira da Barragem de Alqueva, inserindo-se na área de uma “península” compreendida entre o regolfo do rio Degebe e a área inundada correspondente ao próprio vale do rio Guadiana.

A **Herdade do Roncão** limita com a albufeira da Barragem de Alqueva no seu lado nascente, estando sobranceira ao vale do rio Guadiana. Nesta herdade todas as linhas de água presentes drenam directamente para o rio Guadiana.

Pela sua extensão (cerca de 3,8 km) destaca-se uma linha de água que atravessa a zona centro-sul da herdade, entrando na albufeira por um recortado regolfo que delimita a nascente uma estreita península que corresponde à zona mais a sul da herdade.

A **Herdade do Postoro** limita com a albufeira da Barragem de Alqueva do seu lado poente, estando sobranceira a vale do Rio Degebe. No entanto, na terça parte nascente desta herdade, a drenagem efectua-se directamente para o Rio Guadiana. Nesta área destaca-se a bacia hidrográfica do ribeiro do Postoro.

Todas as linhas de água que atravessam esta herdade são de muito pequena dimensão.

Devido à reduzida extensão das bacias hidrográficas, nas linhas de água presentes no interior das herdades o escoamento é temporário, encontrando-se os leitos fluviais secos fora dos períodos em que ocorre pluviosidade.

Nas linhas de água presentes no interior das herdades não existe qualquer estação hidrométrica, pelo que não existem disponíveis registos de caudais.

Para estimar o escoamento distribuído na área em estudo pode-se, de uma forma expedita e aproximada, recorrer a uma relação precipitação – escoamento.

De entre várias equações disponíveis, apresenta-se a seguinte equação que relaciona a precipitação mensal com o escoamento, utilizada no estudo “Infra-estruturas Gerais do Parque Alqueva, Tomo II – Águas”:

$$E = -10 + 0,4 P$$

Sendo E o escoamento mensal estimado, em mm e P a precipitação mensal, também em mm.

A aplicação da equação aos valores mensais da precipitação (Posto udométrico de Reguengos de Monsaraz, período de 1961 a 1990), conduz aos valores mensais de escoamento em ano seco, médio e húmido que se apresentam no **Quadro 4.4.1**.

Quadro 4.4.1 - Escoamento mensal estimado em ano seco, húmido e médio (mm)

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Ano seco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	76
Ano médio	20,1	21,3	14,3	11,8	5,1	4,6	0,0	0,2	2,8	15,9	17,0	19,9	133
Ano húmido	41,1	41,1	29,3	24,1	12,5	11,1	0,0	0,5	7,3	34,7	32,9	41,0	189

O escoamento anual médio na área ronda os 133 mm, correspondendo a 25 % da precipitação anual. Ao longo do ano a variação sazonal é muito forte, verificando-se que cerca de 82% do escoamento ocorre no semestre mais húmido, de Outubro a Março).

Atendendo à reduzida dimensão das linhas de água presentes no interior das herdades, e respectivas bacias hidrográficas, não se identificam áreas de leito de cheia com expressão assinalável.

No **Anexo 3.2.3** apresenta-se, para as respectivas secções, estimativa dos caudais de cheia para diferentes períodos de retorno.

Na albufeira da barragem do Alqueva, o nível de pleno armazenamento (NPA) situa-se, conforme referido, à cota 152 m, enquanto a cota do nível mínimo de exploração (NmE) corresponde a 130 m. Tem-se assim uma amplitude de cotas de 22 m, a que corresponde uma largura máxima da banda árida da ordem de 1 km junto da Herdade do Roncão e de 200 m junto da Herdade do Postoro.

Actualmente a variação de cotas na albufeira da Barragem de Alqueva é pouco expressiva face ao que sucederá no futuro, o que se deve ao facto do sistema de rega com origem neste empreendimento não se encontrar ainda em funcionamento na sua globalidade.

4.4.3 Hidrogeologia

Em termos geológicos a área de intervenção insere-se no Maciço antigo Ibérico, Zona de Ossa Morena, sector Estremoz-Barrancos. Estão presentes rochas câmbrias do Complexo Cristalofílico, rochas silúricas do Complexo de S. Marcos do Campo e rochas eruptivas hercínicas.

Em termos litológicos, estão presentes micaxistos (complexo cristalofílico), xistos e vulcanitos (complexo de S. Marcos do Campo) e granodioritos (rochas eruptivas ácidas hercínicas).

A distribuição destas litologias, cujo comportamento aquífero se refere em seguida, pelas herdades que compõem o Parque Alqueva é a seguinte:

- **Herdade das Areias** – Apresenta em exclusivo afloramentos de granodioritos;
- **Herdade do Roncão** – Na zona mais a nordeste afloram vulcanitos do complexo de S. Marcos do Campo, enquanto na restante área afloram xisto do mesmo complexo. Ambas as formações podem ser agrupadas, em termos litológicos, no grupo dos xistos.

- **Herdade do Postoro** – Na área mais a nordeste afloram xistos do complexo de S. Marcos do Campo, enquanto na restante área afloram micaxistos do complexo cristalofílico. Ambas as formações podem ser agrupadas, em termos litológicos, no grupo dos xistos.

Do ponto de vista do comportamento hidrogeológico, a distinção que importa no presente caso ter em conta é entre as rochas eruptivas ácidas (no caso os granodioritos) e os xistos (no caso xistos e vulcanitos do complexo de S. Marcos do Campo e micaxistos do complexo cristalofílico).

De um modo geral, em ambos os tipos de formações geológicas, o comportamento hidrogeológico patenteado é fundamentalmente função do grau de fracturação e de alteração dos maciços rochosos, uma vez que a permeabilidade primária (intrínseca ao material rocha) é reduzida.

Assim as litologias presentes apresentam fundamentalmente características de permeabilidade secundária: a circulação da água efectua-se por meio da rede de fracturas e fissuras existentes, sendo tanto mais importante quanto maior for a abertura das fracturas e menor o espaçamento entre estas.

Onde as fracturas se encontrem preenchidas, os fluxos de águas subterrâneas são interrompidos, deixando de funcionar como percursos preferenciais na circulação da água.

Nas rochas eruptivas, o comportamento hidrogeológico é complexo, verificando-se uma conjugação de permeabilidade em grande ou por porosidade com permeabilidade em pequeno ou fissural.

Assim, ocorre permeabilidade em grande nas zonas de afloramentos rochosos e através de diaclases existentes nos maciços.

Nas zonas de manto de alteração verifica-se permeabilidade em pequeno que permite a formação de níveis aquíferos quando as condições topográficas são favoráveis. São aquíferos geralmente superficiais porque as diaclases tendem a fechar em profundidade, de modo que o maciço rochoso funciona como base dos aquíferos superficiais.

De um modo geral, as rochas do tipo xisto caracterizam-se por um ambiente hidrogeológico heterogéneo. O escoamento efectua-se através de descontinuidades diversas - fissuras, fracturas e falhas – que podem apresentar densidades e dimensões muito variáveis e interligações complexas e aleatórias.

Deste modo, os aquíferos existentes são geralmente exíguos e encontram-se próximo da superfície topográfica onde, pela alteração e descompressão do maciço, a densidade de descontinuidades abertas, que permitem a circulação hídrica, é maior.

Em termos gerais constata-se que a produtividade aquífera é superior no grupo das rochas eruptivas ácidas do que no grupo dos xistos.

Nas rochas ígneas ácidas na zona de Ossa-Morena os valores típicos da transmissividade (os 50% centrais) oscilam entre 24 m²/dia e 93 m²/dia.

Nos xistos os valores típicos da transmissividade oscilam entre os 2,8 m²/dia e 20 m²/dia.

Na envolvente dos locais previstos para a construção das barragens da Sardinha, Areias e Postoro, prospecções efectuadas permitiram obter informações sobre a hidrogeologia local.

Na área das barragens da Sardinha e Areias, onde o substrato é granodiorito, identificou-se, num nível superficial, solos aluvionares e solos residuais de alteração do granodiorito caracterizados por permeabilidade em pequeno, típica de meio poroso, condicionados pela pluviosidade. O nível freático foi identificado geralmente entre 1 e 2 m de profundidade (Abril 2007).

Na área da barragem do Postoro não foram efectuados trabalhos de prospecção (poços de reconhecimento e sondagens mecânicas). À superfície os pouco espessos solos residuais de xisto são também caracterizados por permeabilidade em pequeno, típica de meio poroso, condicionados pela pluviosidade.

Em todos os casos, sob o aquífero poroso encontra-se o aquífero por fracturação que, tipicamente terá espessura inferior a 50/60 m, apresenta produtividade baixa e produtividade inferior a 1 l/s.

4.4.4 Disponibilidades hídricas actuais

Estando a concretização do projecto do Parque Alqueva inevitavelmente associada ao consumo anual de grandes volumes de água (detalhadamente estimados no Estudo “Infra-estruturas Gerais do Parque Alqueva, Tomo II – Águas” e descritos no Capítulo 3 - Descrição do Projecto), importa apresentar uma perspectiva das disponibilidades hídricas existentes na área, quer em termos de águas superficiais, como em termos de águas subterrâneas.

Importa salientar que a utilização de recursos hídricos tem que ter em conta o disposto no Decreto-Lei nº 226-A/2007, de 14 de Maio, que regulamenta o novo regime de utilização de recursos hídricos.

Águas superficiais

O recurso a águas superficiais pode ser efectuado, na área em estudo de diversas formas:

- por um lado podem considerar-se os recursos hídricos superficiais actualmente disponíveis no interior das herdades afectas ao Parque Alqueva;
- podem também ser consideradas as disponibilidades existentes em áreas próximas das herdades, mas exteriores a estas. Neste âmbito constitui um aspecto particular, a disponibilidade de água potável de rede de abastecimento público com origem em águas superficiais;
- a albufeira da Barragem de Alqueva surge como um recurso de água superficial utilizável, cuja análise é incontornável;
- por último, importa também considerar como recurso disponível, águas residuais domésticas tratadas.

Águas superficiais utilizáveis no interior das Herdades das Areias, Roncão e Postoro

Actualmente os recursos de águas superficiais utilizáveis no interior das herdades das Areias, Roncão e Postoro resumem-se a charcas de reduzida dimensão que permitem disponibilidades exíguas.

Existe, no entanto, um potencial de utilização dos recursos superficiais próprios que pode ser efectivado pela criação de barragens no interior das herdades.

Os volumes de água que podem ser disponibilizados desta forma, e a sua variação intra anual e inter anual, dependem do escoamento distribuído gerado na área, da dimensão da bacia hidrográfica dominada por cada barragem que se possa vir a criar e do volume da respectiva albufeira.

Conforme referido anteriormente, o escoamento anual médio na área ronda os 133 mm, correspondendo a 25 % da precipitação anual. Cerca de 82% do escoamento ocorre no semestre mais húmido, de Outubro a Março.

Em ano seco (probabilidade de acontecimento de 20%), o escoamento anual é de apenas 76 mm, ao seja, 57% da média. Em ano húmido, o escoamento anual atinge 189 mm, correspondendo a 142% da média.

Com recurso a séries mais alargadas de dados mensais de precipitação para análise (69 anos, de 1932 a 2000), verificou-se uma tendência para uma redução persistente do escoamento ao longo dos anos, da ordem de 0,5 mm/ano, em média.

A dimensão da bacia hidrográfica dominada por cada barragem que se possa vir a criar, bem como o volume da respectiva albufeira, são aspectos que estão fortemente condicionados pela hidrografia e topografia locais, sendo perceptível que não há qualquer possibilidade de dominar, no interior das herdades, bacias hidrográficas acima de uma modesta dimensão, nem é possível criar grandes capacidades de armazenamento.

Estes aspectos apresentam-se desenvolvidos no Estudo “Infra-estruturas Gerais do Parque Alqueva, Tomo II – Águas”. Deste estudo reproduzem-se os quadros que se apresentam de seguida.

No **Quadro 4.4.2** apresentam-se as afluências anuais médias, distribuídas mensalmente relativas às principais bacias passíveis de serem dominadas.

Quadro 4.4.2 - Afluências nas principais bacias susceptíveis de serem dominadas em ano médio (10³m³)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANO
Bacia Sardinha	361,2	382,9	257,6	212,1	91,8	82,8	0,0	3,0	50,0	281,9	305,7	358,4	2387,4
Bacia Areias	62,2	65,9	44,4	36,5	15,8	14,3	0,0	0,5	8,6	48,5	52,7	61,7	411,2
Bacia Postoro	16,1	17,0	11,4	9,4	4,1	3,7	0,0	0,1	2,2	12,5	13,6	15,9	106,1
Total	439,5	465,9	313,4	258,1	111,6	100,8	0,0	3,7	60,8	342,0	372,0	436,0	2904,6

Cerca de 82% das disponibilidades encontram-se na bacia do ribeiro da Sardinha, correspondendo 14 % à bacia do ribeiro das Areias e 4% à bacia do ribeiro do Postoro. Desta forma, 96% das disponibilidades de recursos hídricos superficiais utilizáveis encontram-se na Herdade das Areias.

No **Quadro 4.4.3** apresenta-se a distribuição mensal das afluências globais utilizáveis em ano seco, médio e húmido.

Quadro 4.4.3 - Afluências totais disponíveis em ano seco, médio e húmido (10^3m^3)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANO
Ano seco	0,0	32,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	0,0	1682,3
Ano médio	439,5	465,9	313,4	258,1	111,6	100,8	0,0	3,7	60,8	342,9	372,0	436,0	2904,6
Ano húmido	900,7	899,5	642,3	527,6	273,2	242,6	0,0	10,2	158,8	757,6	720,4	898,3	4126,9

As opções de localização e dimensionamento das barragens que se possam criar têm que se conciliar com os objectivos de ocupação do solo no interior das herdades e com a possibilidade de controlo das afluências de montante em termos de quantidade e de qualidade.

Estes aspectos apresentam-se desenvolvidos no Estudo “Infra-estruturas Gerais do Parque Alqueva, Tomo II – Águas”.

Águas superficiais utilizáveis nas proximidades das Herdades das Areias, Roncão e Postoro

Nas proximidades das Herdades das Areias, Roncão e Postoro, a albufeira da Barragem do Esporão surge como uma reserva de água superficial disponível que importa caracterizar.

A barragem do Esporão, situada na Herdade com o mesmo nome, a cerca de 4,5 km a oes-sudoeste do extremo poente da Herdade das Areias, está implantada na ribeira da Caridade, afluente da margem esquerda do Rio Degebe.

Esta barragem, construída em 1996, apresenta uma albufeira com cota do nível de pleno armazenamento (NPA) a 190 m, ocupando uma área de 120 ha e com uma capacidade da ordem de 4.600.000 m^3 . Dispõe de um descarregador com 50 m de largura, permitindo um caudal máximo de descarga de 103 m^3/s .

A barragem domina uma bacia hidrográfica com cerca de 46,9 km^2 , o que garante afluências médias da ordem de 6.300.000 m^3/ano .

Actualmente verifica-se que estas afluências médias são mais de doze vezes superiores às necessidades, enquanto a capacidade de armazenamento é cerca de nove vezes superior às necessidades. Verifica-se assim uma permanente disponibilidade de recursos hídricos.

A água armazenada na albufeira desta barragem destina-se à rega, no interior da Herdade do Esporão, de uma área de cerca de 400 ha de vinha, que brevemente crescerá para 425 ha, e futuramente, de uma área de olival de cerca de 300 ha.

O consumo médio anual de água desta albufeira é actualmente da ordem de 500.000 m^3/ano , prevendo-se que, num futuro próximo, cresça para cerca de 1.430.000 m^3/ano .

A barragem de Monte Novo, nas proximidades de Évora, constitui uma origem de recursos hídricos a considerar na medida em que é uma origem de água do sistema de abastecimento de água potável público Multi-Municipal “Águas do Centro Alentejo”. Este sistema, equipado com condutas enterradas, está preparado para abastecer de água potável a povoação de S. Marcos do Campo, a mais próxima das Herdades do Roncão e do Postoro (a cerca de 5 e 6 km de distância, respectivamente). A conduta que liga Reguengos de Monsaraz a S. Marcos do Campo, seguindo a EN 225, constitui o ponto da rede

de abastecimento de água potável mais próximo da Herdade das Areias (distância mínima de cerca de 300 m).

A empresa multi-municipal Águas do Centro Alentejo informou que, de imediato, pode disponibilizar um quantitativo da ordem dos 1.000 m³/dia.

Refira-se que, de entre todas as origens de água disponíveis referidas no presente capítulo, esta é a única que corresponde a água potável.

Águas superficiais utilizáveis na albufeira da Barragem de Alqueva

A albufeira da Barragem de Alqueva constitui, em termos quantitativos, o maior recurso de águas superficiais da área, bem como de todo o Sul de Portugal, apresentando um volume de armazenamento útil de 3117000 dam³.

Assim constitui uma origem de água em que não se levantam quaisquer problemas ao nível da quantidade. Contudo o mesmo não se pode informar relativamente à sua qualidade, cujo controlo é difícil.

Outro inconveniente da utilização da água da albufeira do Alqueva reside no facto da água se encontrar a cotas reduzidas (NPA a 152 m), o que implica a sua elevação a custos elevados para grande parte das potenciais utilizações.

Águas residuais domésticas tratadas

Com cada vez mais frequência as águas residuais tratadas são vistas como um recurso hídrico disponível que pode ser utilizado, por vezes com grandes vantagens em termos ambientais e não só, face a outras origens alternativas de água.

No presente caso, na proximidade das herdades que integram a área do Projecto Parque Alqueva, encontra-se em funcionamento a ETAR de Reguengos de Monsaraz.

A ETAR de Reguengos de Monsaraz, localizada junto da EN 256 na ligação Reguengos de Monsaraz – Mourão, situa-se na proximidade da zona noroeste da Herdade das Areias. Considerando uma captação média de cerca de 70 l/dia/hab e uma população de 12.000 hab, têm-se uma produção anual de efluente da ordem de 306.600 m³/ano.

Águas subterrâneas

Para o complexo eruptivo na área de Reguengos de Monsaraz, onde se integram os dioritos presentes na Herdade das Areias, estima-se uma taxa de recarga do aquífero de 13% face ao valor da precipitação anual, entre 500 a 600 mm (546 mm de média anual no posto udométrico de Reguengos de Monsaraz, de 1961 a 1990).

Para as rochas xistentas, que correspondem a todos os outros afloramentos presentes na área afectada ao Parque Alqueva, considera-se uma taxa de recarga média de apenas 5%.

No âmbito do PBH do Guadiana (Fonte: SNIRH) foi elaborado um esboço da Carta de Aptidão Hidrogeológica, na qual surgem representadas as diferentes formações geológicas, de acordo com a sua aptidão aquífera, atendendo a características geológicas/litológicas, a parâmetros hidráulicos dos sistemas aquíferos e a produtividades de captações inventariadas.

Um extracto dessa carta de aptidão reproduz-se na **Figura 4.4.1**.

Verifica-se que, na área abrangida pelo Parque Alqueva, a aptidão hidrogeológica é baixa (<1 l/s) na Herdade do Postoro e na metade sudoeste da Herdade do Roncão, e é média (1 a 6 l/s) na metade nordeste da Herdade do Roncão e na Herdade das Areias.

É referido no âmbito do PBH do Rio Guadiana que a produtividade média no caso das rochas ácidas, nomeadamente areias, como acontece na herdade do mesmo nome, se situa na ordem dos 2,0 l/s.

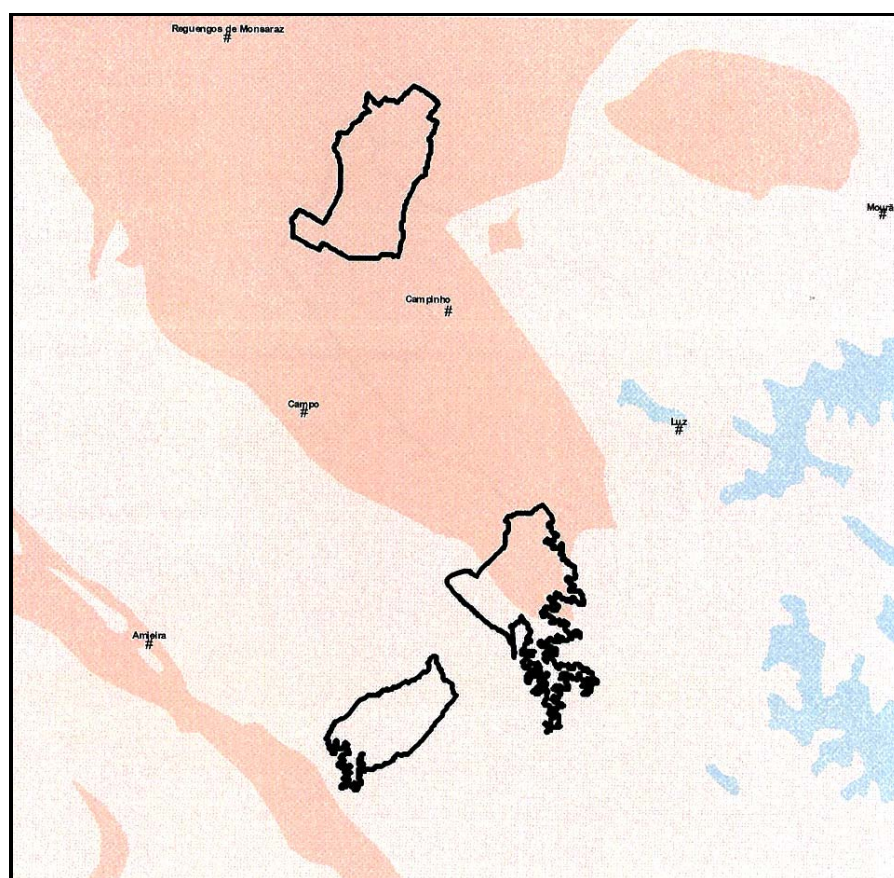
A sueste da Herdade das Areias, numa área onde a produtividade é considerada média, foram identificadas captações, cuja profundidade e caudal se indicam no **Quadro 4.4.4**.

Quadro 4.4.4 - Profundidades e caudais de captações existentes nas proximidades da área do Parque Alqueva

Captação	Profundidade	Caudal
Poço 1 (Campinho / Cumeada)	13 m + 4 galerias de mina	2,5 l/s
Poço 2 (Campinho / Cumeada)	11 m + 4 galerias de mina	2,2 l/s
9 Furos (na área envolvente dos poços)	10 m a 28 m	0,5 l/s a 1,5 l/s

De notar que as produtividades dos furos são muito baixas (inferiores a 1,5 l/s). Por outro lado as profundidades das captações são sempre reduzidas, indiciando a captação de águas com reduzido tempo de residência no subsolo (cerca de 1 ano). Assim, verifica-se uma redução drástica da disponibilidade do recurso na ocorrência de anos secos.

Pode concluir-se que, comparativamente ao que sucede com as águas superficiais, as disponibilidades de águas subterrâneas são escassas, fazendo apenas sentido o recurso ao seu uso, no empreendimento do Parque Alqueva, em situações pontuais de recurso, face a eventuais falhas do sistema de abastecimento de água.



Quadro de Aptidão Hidrogeológica

	Produtividade		
	Meio Poroso	Meio Cársico	Meio Fissurado
Elevada (> 6 l/s)			
Média (1 a 6 l/s)			
Baixa (< 1 l/s)			

Sede freguesia
 Limite herdade

Figura 4.4.1 - Carta de aptidão hidrogeológica (Fonte: SNIRH)

4.5 Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas

4.5.1 Introdução

A caracterização do ambiente afectado teve por base os elementos do Projecto e nos estudos que o antecederam, designadamente:

- Estudo da Situação das Fontes de Poluição Urbana na Bacia Hidrográfica da Barragem de Pedrógão (EDIA, 2003);
- Relatório da 2ª Fase da Avaliação Estratégica de Impactes do Parque Alqueva (Ecosystema, 2007);
- Plano de Pormenor do Parque Alqueva (Câmara Municipal de Reguengos de Monsaraz, 2007);
- Estudo das Infra-Estruturas Gerais do Parque Alqueva (SAIP, 2007).

Para complementar essa informação recorreu-se à recolha bibliográfica, à consulta a entidades e aos levantamentos de campo.

A caracterização da qualidade dos recursos hídricos compreende os seguintes passos:

- identificação e caracterização dos usos actuais e fontes de poluição, responsáveis pela actual qualidade das águas superficiais e subterrâneas;
- identificação das zonas mais sensíveis à poluição hídrica;
- avaliação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas.

4.5.2 Usos e fontes poluentes

Os principais usos presentes na área de intervenção e sua envolvente são o consumo doméstico e o consumo agrícola.

Segundo os dados disponíveis à data, 99 % da população do concelho de Reguengos de Monsaraz é servida pela rede de abastecimento municipal de água.

As principais características dos sistemas de abastecimento em funcionamento são:

- Sistema da Vigia, a partir do qual é abastecida a vila de Reguengos e diversas povoações, entre elas, S. Marcos do Campo e Campinho. A água tem origem na albufeira da Vigia com reforço ao sistema a partir dos “poços de Perdigões”.

- Sistema de Motrinos, a partir do qual é abastecida as povoações de Motrinos, Barrada, Outeiro, Telheiro, Fefarrudo e Monsaraz. A água é captada no “poço de Motrinos”.
- Sistema de Revilheira, a partir do qual são abastecidas as povoações de Baldio, Carrapatelo e Corval. A água tem origem nos “poços da Revilheira”.

A localização das captações de água para abastecimento público encontra-se no **Anexo 4.5.1**, das quais se destaca a captação subterrânea de “Cebolinhas”, localizada no extremo sudeste da Herdade das Areias. Esta captação não apresenta perímetro de protecção aprovado nos termos do Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de Setembro.

A concessão dos sistemas de abastecimento foi transferida para as Águas do Centro Alentejo, S.A., encontrando-se actualmente em reformulação toda a rede de abastecimento local.

De acordo com informação fornecida por esta empresa, a barragem de Monte Novo passará, a curto prazo, a fornecer toda a água potável para esta região, sendo assim abandonadas as captações de água subterrânea actualmente em funcionamento.

Relativamente aos consumos agrícolas, a Herdade do Esporão assume-se como a principal área agrícola desta zona, a qual tem associada uma albufeira para suprimir as suas necessidades de água. A restante área agrícola é de muito menor expressão, não apresentando consumos de água muito significativos, sendo a sua origem essencialmente superficial, pequenas barragens.

No que respeita às fontes poluentes, identificaram-se duas origens:

- A poluição tóxica de origem doméstica;
- A poluição difusa de origem agrícola.

Tal como sucede com os sistemas de abastecimento público, as Águas do Centro Alentejo detêm a concessão dos sistemas de drenagem e tratamento das águas residuais.

Actualmente 60% da população residente do concelho de Reguengos de Monsaraz já se encontra servida por sistemas de tratamento de águas residuais, existindo duas ETAR em funcionamento, a ETAR de Reguengos de Monsaraz e a ETAR de Perolivas e Gafanhoeiras.

As principais características da ETAR de Reguengos de Monsaraz são:

- População servida de cerca de 5.350 habitantes, estando dimensionada para 6.000 habitantes;
- Efectua tratamento secundário (lagoas facultativas);
- Contempla um tanque de evaporação de águas ruças de lagares de azeite (pertencente à cooperativa agrícola de Reguengos de Monsaraz);
- O efluente tratado é descarregado no Ribeiro do Monreal, afluente da Ribeira do Álamo.

As principais características da ETAR de Perolivas e Gafanhoeiras são:

- População servida de cerca de 600 habitantes, estando dimensionada para 1.230 habitantes;

- Efectua tratamento terciário (lagoa facultativa e lagoa de maturação);
- O efluente tratado é descarregado na Ribeira da Caridade, a montante da Herdade do Esporão.

A localidade da Cumeada encontra-se ligada a uma fossa séptica colectiva, servindo um total de 100 habitantes.

No **Anexo 4.5.1** apresenta-se a localização de todos os pontos de rejeição de águas residuais na área de estudo.

A actividade agrícola da região constitui o principal foco de poluição difusa. Este tipo de poluição é de difícil quantificação, dependendo do tipo de cultura e da forma como são aplicados os fertilizantes e os produtos fitossanitários.

Outra fonte de poluição difusa identificada são as águas pluviais de origem urbana e as águas de escorrência das estradas, nomeadamente, da vila de Reguengos de Monsaraz, no primeiro caso, e das estradas EN255 e EN256, no segundo. Actualmente tanto a vila como as estradas nacionais indicadas não são focos de poluição importantes, considerando-se a poluição originada como baixa.

Todos estes focos de poluição têm como característica comum o meio receptor final a albufeira do Alqueva, contribuindo, desse modo, para o aumento da carga poluente afluente a esta massa de água.

No Estudo da Situação das Fontes de Poluição Urbana na Bacia Hidrográfica da Barragem de Pedrógão, efectua um cálculo da poluição tóxica afluente ao rio Degebe e ribeira do Álamo. Embora a área a que se refere este estudo seja muito superior à área de estudo, a tipologia de poluição nesta região é muito semelhante.

No **Quadro 4.5.1** apresentam-se as cargas poluentes totais e cargas poluentes de origem urbana para o Degebe e o Álamo.

Quadro 4.5.1 - Carga poluente de origem tóxica na bacia hidrográfica da albufeira do Alqueva

Sub-bacia	Área (km ²)	Carga de poluição tóxica afluente (t/ano)					
		Urbana			Total		
		CBO ₅	Azoto	Fósforo	CBO ₅	Azoto	Fósforo
Degebe	1.540	275	95	19	1.083	293	79
Álamo	130	126	32	10	239	57	15

Fonte: Estudo da Situação das Fontes de Poluição Urbana na Bacia Hidrográfica da Barragem de Pedrógão. EDIA, 2003.

Os dados apresentados indicam que a bacia da Ribeira do Álamo apresenta como principal fonte de poluição a de origem urbana, em particular as águas residuais da Vila de Reguengos de Monsaraz. A bacia do Degebe apresenta fontes de poluição de outras origens para além da urbana.

Em resumo, as fontes de poluição identificadas são:

- Águas residuais domésticas (onde se incluem as águas ruças do lagar de azeite de Reguengos de Monsaraz), com um potencial de poluição médio a elevado, afectando da Ribeira do Álamo, Ribeira da Caridade e albufeira do Alqueva;

- Escorrências das áreas agrícolas; com um potencial de poluição médio, afectando a albufeiras da Herdade do Esporão e do Alqueva;
- Águas pluviais de origem urbana e águas de escorrências de estradas, com um potencial de poluição baixo, não se verificando actualmente focos de poluição com esta origem.

4.5.3 Áreas mais sensíveis à poluição

Toda a área de estudo está localizada junto às margens da albufeira do Alqueva e, consequentemente, na sua bacia hidrográfica. O Decreto-Lei n.º 149/2004, de 22 de Junho, identificou a bacia hidrográfica da albufeira do Alqueva como uma zona sensível à descarga de águas residuais domésticas.

Desta forma, toda a área de estudo foi classificada de zona sensível à descarga de águas residuais domésticas.

Relativamente à vulnerabilidade à poluição dos sistemas aquíferos da região, nenhum se encontra classificado como zona vulnerável à poluição causada por nitratos de origem agrícola (Decreto-Lei n.º 237/97, de 3 de Setembro e Portaria n.º 1100/2004, de 3 de Setembro).

Em termos hidrogeológicos, a área de estudo insere-se no maciço antigo, com permeabilidade primária reduzida e fissural. A vulnerabilidade à poluição é reduzida excepto nas zonas onde ocorrem afloramentos rochosos e diaclases. Os aquíferos encontram-se próximos da superfície e sempre com uma expressão e produtividade reduzida.

Das captações de água para abastecimento público identificadas, apenas uma se localiza dentro da área de intervenção que será substituída pela albufeira de Monte Novo, num futuro muito próximo.

Desta forma, e relativamente às águas subterrâneas, não se considerou a existência de nenhuma zona vulnerável à poluição.

4.5.4 Caracterização da qualidade da água superficial

A albufeira do Alqueva e a albufeira do Esporão foram as duas massas de água identificadas para a caracterização da qualidade, sendo a primeira o meio receptor de possíveis efluentes do projecto e a segunda uma das fontes de água do projecto.

Para a albufeira do Alqueva, os dados mais actuais disponíveis no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), remontam ao ano de 2004. Apesar de serem utilizados nesta fase do projecto, considera-se, contudo, que as análises a desenvolver em fases subsequentes do projecto, designadamente, no Projecto de Execução, deverão basear-se em dados actualizados.

No **Quadro 4.5.2** identificam-se as estações de amostragem existentes nas proximidades da área de estudo, todas localizadas na albufeira do Alqueva.

Quadro 4.5.2 - Estações de amostragem consideradas na avaliação da qualidade da água do Alqueva

Nome da Estação	Série Temporal	Coordenadas militares		Parâmetros analisados
		X (m)	Y (m)	
Alqueva/Mourão (23M/03S)	2003	264.903	159.228	Cloretos, SST, Nitratos, Fósforo total, O ₂ (%), pH, Clorofila a, Colif.Fecais e Cu
Alqueva/Captação (24L/03)	2003 e 2004	250.410	150.198	Cloretos, SST, Nitratos, Fósforo total, O ₂ (%), Clorofila a, Colif.Fecais e Cu

Fonte: SNIRH, 2004

De acordo com o principal uso identificado no Alqueva, avaliou-se a qualidade da água de acordo com as normas de uma água destinada à rega.

Este critério baseia-se na classificação dos parâmetros analisados, de acordo com as condições estipuladas no artigo 61º (verificação de conformidade) do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Segundo o artigo 61º, as águas de rega consideram-se em conformidade se, para a totalidade das amostras, os valores dos parâmetros determinados respeitarem os valores fixados no Anexo XVI, que define os valores máximos recomendáveis (VMR) e os valores máximos admissíveis (VMA).

Analisando os dados disponíveis, a estação de Alqueva/Captação apresentou em 2003 uma qualidade aceitável para a rega, não ocorrendo nenhuma inconformidade aos valores estabelecidos no Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98.

Na estação Alqueva/Mourão, a água apresentou entre 2003 e 2004 um valor de coliformes fecais acima do VMA (Janeiro de 2004), tornando-a, naquele local, inadequada para a rega.

De acordo com o Relatório da 2ª Fase da Avaliação Estratégica de Impactes do Parque Alqueva, a contaminação nesta zona é sobretudo orgânica e microbiológica, sendo notória a melhoria dos parâmetros microbiológicos, após uma considerável degradação, coincidente com a fase de enchimento da albufeira.

Por se tratar de uma albufeira (sistema lântico) e tendo em consideração o tipo de poluição existente, avaliou-se o estado trófico da albufeira do Alqueva nestes dois locais. A avaliação do estado trófico foi realizada de acordo com a análise de três parâmetros, baseando-se a inclusão do parâmetro numa determinada classe de médias geométricas. A classificação final global corresponde à do parâmetro mais desfavorável.

No **Quadro 4.5.3** apresenta-se a respectiva grelha de parâmetros utilizada.

Quadro 4.5.3 - Critério de eutrofização para lagoas e albufeiras

Parâmetros	Oligotrófico	Mesotrófico	Eutrófico
Fósforo total (mg P/L)	< 0,010	0,010 – 0,035	> 0,035
Clorofila a (µg Chla/L)	< 2,5	2,5 - 10	> 10
Oxigénio dissolvido (%)			< 40

Segundo os dados disponíveis, ambos os locais a albufeira do Alqueva apresentam-se em estado eutrófico, tal como já tinha sido referido no Relatório da 2ª Fase da Avaliação Estratégica de Impactes do Parque Alqueva. Tanto o fósforo total como a clorofila a apresentam valores característicos de uma água eutrofizada, embora se tenha vindo a registar uma melhoria, em particular da concentração de clorofila a.

Mais uma vez, a melhoria regista-se após o final da fase de enchimento da albufeira. Esta evolução positiva não pôde ser verificada nos três anos mais recentes por ausência de dados nestas estações.

Nas **Figuras 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3 e 4.5.4** apresentam-se os gráficos da variação do estado trófico (fósforo total e clorofila a) da albufeira do Alqueva nas duas estações analisadas.

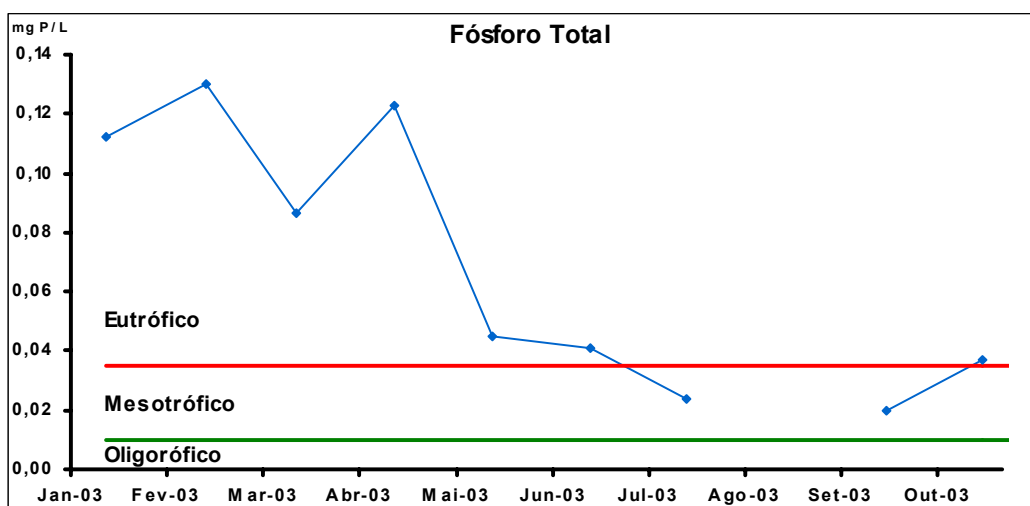


Figura 4.5.1 - Variação da concentração de fósforo total e estado trófico na estação Alqueva/Captação

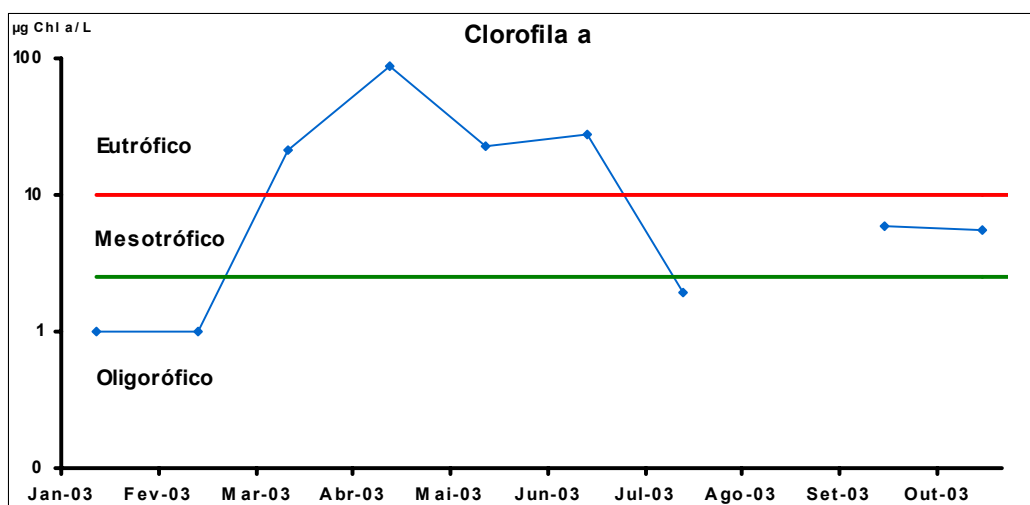


Figura 4.5.2 - Variação da concentração de fósforo total e estado trófico na estação Alqueva/Captação

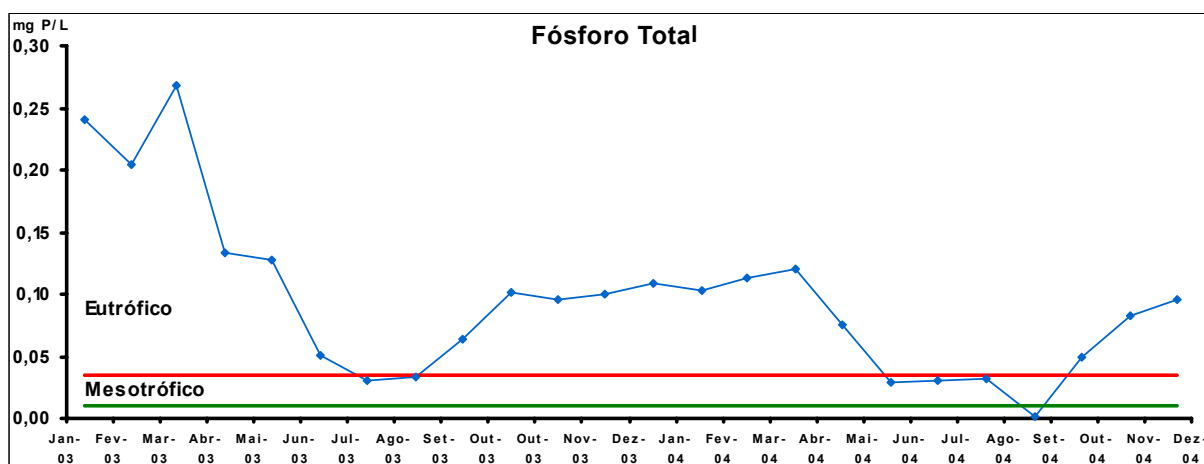


Figura 4.5.3 - Variação da concentração de fósforo total e estado trófico na estação Alqueva/Mourão

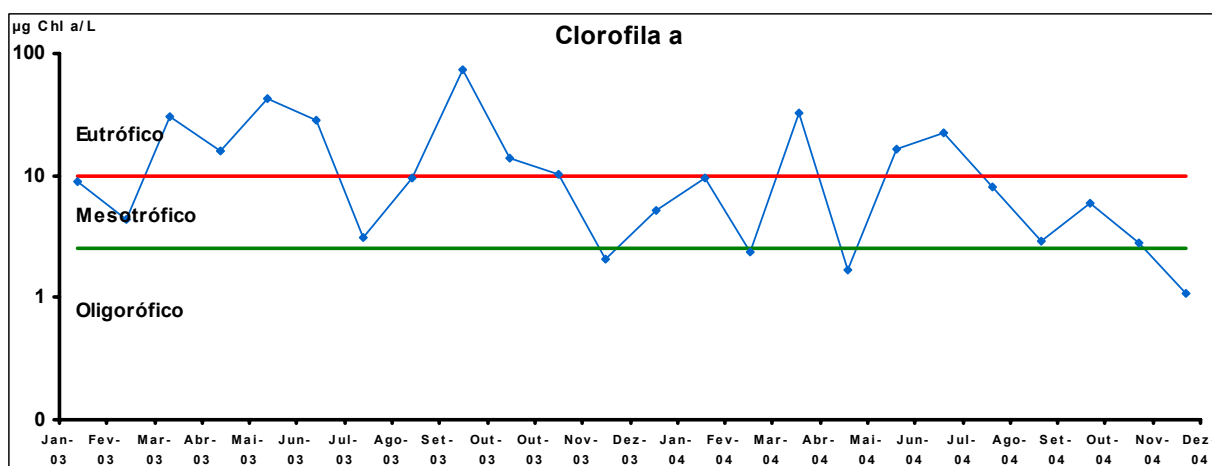


Figura 4.5.4 - Variação da concentração de clorofila a e estado trófico na estação Alqueva/Mourão

Para a albufeira do Esporão não se identificaram estações de amostragem da qualidade da água, não sendo por isso possível a caracterização da qualidade da sua água.

Contudo, face aos usos existentes e às fontes de poluição na sua bacia hidrográfica, pode-se inferir que se encontra apta para a rega, embora possa verificar-se concentrações elevadas de carga orgânica e nutrientes originada pelos focos de poluição presentes, poluição urbana com origem na ETAR de Perolivas e Gafanhoeiras e poluição agrícola com origem na Herdade do Esporão.

4.5.5 Caracterização da qualidade da água subterrânea

Para as águas subterrâneas, a rede de qualidade das águas subterrâneas do SNIRH não apresenta qualquer estação de amostragem na área de estudo e envolvente próxima.

Desta forma, não foi possível a avaliação da qualidade da água, de acordo com os usos existentes e potenciais, nomeadamente, o consumo público e a rega.

Face a esta lacuna de informação, será necessário efectuar na fase subsequente do projecto, uma campanha de amostragem da qualidade da água subterrânea de forma a avaliar a sua situação actual.

4.6 Ecologia

4.6.1 Métodos

Área de estudo

A área de estudo localiza-se no concelho de Reguengos de Monsaraz e compreende três parcelas distintas, todas elas situadas a sul de Reguengos de Monsaraz. A área total analisada atinge os 2074 ha.

As três zonas em análise designam-se por Areias (858 ha) Roncão (739 ha) e Postoro (477 ha).

Flora e vegetação

Durante os trabalhos de campo (em Março de 2004, Abril de 2005 e Maio de 2006) foram utilizadas as fotografias aéreas disponíveis e as cartas topográficas, na escala 1:25 000. No decurso dos mesmos foram feitas listagens da flora existente na área, em diferentes locais, ao mesmo tempo que se procuraram reconhecer os sintáxones da vegetação natural. Para isso foram atentamente observadas características florísticas, fitocenóticas, pedológicas e topográficas.

As listagens obtidas foram relativamente extensas, embora a época não tenha sido adequada à detecção e identificação de muitas espécies de desenvolvimento anual. Porém, algumas espécies foram identificadas pelos seus restos secos, admitindo-se igualmente algumas validações corológicas e fitossociológicas, quando inequívocas. As plantas foram identificadas no local ou no laboratório, recorrendo a bibliografia especializada. Os conceitos nomenclaturais estão de acordo, por ordem de prioridade, com Flora Ibérica I-VIII, X, XIV, XV e XVIII (1986-2007) e Nova Flora de Portugal I-III (1974-2003).

Os elementos observados foram associados aos diferentes tipos de habitats definidos no anexo I da Directiva 92/43/CEE do Conselho (Directiva Habitats), transcrita para o direito interno pelo Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de Fevereiro. Para os elementos florísticos, fez-se a comparação com os anexos II, IV e V da mesma Directiva.

Fauna

Para a caracterização da fauna potencialmente afectada pelo projecto procedeu-se, numa primeira fase, à consulta de bibliografia e informação já existente no sentido de determinar os principais valores

ambientais já identificados. Após a determinação das principais condicionantes foram realizadas várias visitas ao local (2 e 22 de Março de 2004, 24 de Março de 2005, 27 e 28 Abril de 2005 e 31 de Maio a 1 de Junho de 2006) para observação da ocupação do solo e detecção da fauna presente. Em cada visita percorreram-se os diferentes habitats presentes em cada uma das áreas, sendo os locais previamente definidos com o auxílio dos ortofotomapas fornecidos pela SAIP.

Como resultado do trabalho de campo realizado e da cartografia dos habitats, foram consideradas as seguintes classes para caracterização da fauna existente:

- **Montado de azinho** – Este é o habitat mais bem representado, em que o sub-coberto é aproveitado para o cultivo de culturas anuais ou para pastagem para o gado, o que impede o desenvolvimento de vegetação arbustiva.
- **Azinhai** – Floresta de azinho associada a áreas mais rochosas bem conservada, mas com uma expressão territorial moderada.
- **Olival e habitat 5330** – Oliveiras associadas a matos termomediterrânicos.
- **Pomar** – Inclui olival e uma pequena parcela de vinha.
- **Charcas temporárias** - Associadas a locais com água temporariamente disponível, a sua distribuição circunscreve-se às margens das linhas de água ou a nascentes.
- **Açudes** – São açudes de pequena dimensão que têm uma utilização agrícola ou para as espécies cinegéticas.
- **Galeria ripícola** – Corresponde principalmente a comunidades de freixos nas margens de cursos de água mais constantes, mas também inclui matas ribeirinhas.

O tempo dispendido em cada local foi variável, tendo sido maior nos locais visitados nas primeiras horas do dia quando a actividade dos animais é maior. As observações foram efectuadas numa altura que favorece a detecção de espécies nidificantes pois realizaram-se na primavera. A ocorrência das espécies foi confirmada por observação directa dos animais ou por detecção de vestígios (e.g. regurgitações de Coruja-das-torres *Tyto alba* ou cadáveres), desde que incluídas na área de afectação.

Para além das espécies efectivamente detectadas no terreno foi realizada uma listagem das espécies que poderão ocorrer na área, de modo a caracterizar a comunidade faunística local e a avaliar mais correctamente o seu valor ecológico. Para esta análise teve-se em conta os habitats observados e a informação dos requisitos ecológicos das várias espécies. Esta informação foi recolhida em diversa bibliografia: Rufino (1989), Araújo *et al.* (1997), Trindade *et al.* (1998), Mathias (1999), Almeida *et al.* (2001), e Cabral *et al.* (2005). O Plano Sectorial da Rede Natura 2000 também foi consultado neste âmbito em www.icn.pt. Esta lista foi complementada com informação mais específica para o local recolhida no âmbito do Programa de Monitorização do Património Natural de Alqueva (fornecida pela SAIP), nos resultados de Ecologia Animal-Avifauna obtidos no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Empreendimento de Alqueva - EGF/DRENA (Araújo *et al.* 1986) e nos trabalhos de Monitorização da Biodiversidade, realizados em cada uma das áreas de intervenção, efectuados pela ERENA na Primavera de 2006.

A importância em termos de conservação da área de afectação foi avaliada com base nesta lista e considerando:

- O estatuto de conservação das diferentes espécies de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.* 2005)
- O Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de Fevereiro, anexos B-II e B-IV, que transpõem a **Directiva Habitats** (92/43/CEE), de 21 de Maio de 1992. Esta directiva define que para a conservação das espécies de interesse comunitário constantes no anexo II devem ser designadas Zonas Especiais de Conservação (ZEC) e para as constantes no anexo IV é necessária uma protecção rigorosa na sua área de repartição natural. Esta protecção rigorosa prevê, entre outras, a proibição da perturbação intencional dessas espécies, nomeadamente durante o período de reprodução, de dependência, de hibernação e de migração e a deterioração ou a destruição dos locais de reprodução ou áreas de repouso.
- O Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de Fevereiro, que transpõe igualmente a **Directiva Aves** (Directiva 79/409/CEE) de 2 de Abril de 1979, com a redacção dada pelo Decreto-Lei nº 49/2005 de 24 de Fevereiro – Anexo A-I. As espécies mencionadas no Anexo I devem ser objecto de medidas de conservação especial respeitantes ao seu habitat, de modo a garantir a sua sobrevivência e a sua reprodução na sua área de distribuição. Esta directiva proíbe também a perturbação intencional, nomeadamente durante o período de reprodução e de dependência, de todas as aves que vivem naturalmente em estado selvagem.
- As espécies que estão incluídas no anexo I da directiva Aves, nos anexos II e IV da directiva Habitats ou que em Portugal têm um estatuto de VU – Vulnerável, EN – Em Perigo, CR – Criticamente em Perigo, RE – Regionalmente Extinto, foram consideradas como tendo um estatuto de conservação desfavorável.

Áreas classificadas

Por último, é apresentada a localização da área de estudo relativamente a áreas classificadas existentes na sua envolvente, tais como Zonas de Protecção Especial para Aves (ZPE), Sítios com Interesse Comunitário (SIC) e as Áreas Protegidas. Consideraram-se ainda as Áreas Importantes para as Aves (IBA), uma vez que a sua delimitação se baseia em critérios equivalentes àqueles que suportam a delimitação de ZPE.

Carta de sensibilidade ecológica

As cartas de sensibilidade ecológica foram elaboradas numa fase anterior, no âmbito do PPPA. Estas cartas pretendem caracterizar a sensibilidade ecológica do território afectado com base na valorização da flora e vegetação e fauna existente em cada herdade.

O procedimento para a elaboração das cartas é descrito em pormenor no capítulo 4.3.3 do volume III do PPPA, mas em síntese este baseou-se no somatório dos valores atribuídos à diferentes componentes da flora e vegetação e à fauna, que foram posteriormente agrupados em quatro classes de sensibilidade: 1- baixa, 2- média, 3- elevada e 4- muito elevada.

As componentes da flora e vegetação e da fauna consideradas para a valorização são descritas em seguida.

- Flora e vegetação:
 - Valorização dos habitats;
 - Presença de plantas incluídas no Anexo II da Directiva Habitats;
- Fauna:
 - Valorização dos habitats de acordo com o número de espécies com estatuto de conservação desfavorável;
 - Distribuição de habitats favoráveis para a lontra *Lutra lutra*;
 - Distribuição de habitats favoráveis para o gato-bravo *Felis silvestris* e Lince *Lynx pardina*.

4.6.2 Flora e vegetação

Caracterização da área de estudo

A área em estudo é caracterizada do ponto de vista biogeográfico (Costa *et al.*, 2002) como pertencendo à Região Mediterrânica, Sub-região Mediterrânica ocidental, Província Mediterrânica-Iberoatlântica, Sub-Província Luso-Extremadurense, Sector Mariânico-Monchiquense, Subsector Araceno-Pacence, Superdistrito Alto Alentejano. A área é enquadrável no bioclima Mediterrânico pluviestacional, piso mesomediterrânico. Relativamente às regiões fitogeográficas adoptadas por Franco (1971-2003), a área do estudo enquadra-se no Sudeste setentrional.

De acordo com os dados de Orlando Ribeiro (1988) e fazendo a correspondência aos valores apontados por Rivas-Martinez (1987), aquela região é dominada por um ombroclima subhúmido, com invernos moderados e verões muito quentes e prolongados.

Interesse florístico e fitocenótico da zona

O sudeste português comporta como vegetação clímax potencial a série mesomediterrânica luso-extremadurense silicícola da azinheira, *Pyro bourgaeanae* - *Querceto rotundifoliae* Sismetum (Ladero Alvarez, 1987). Esta série de vegetação apresenta-se na zona do estudo de uma forma geralmente modificada para estrutura de montado. Como elementos subseriais são frequentes (Costa *et al.*, 1998) os estevais do *Genisto hirsutae*-*Cistetum landaniferi*, o urzal esteval do *Erico australis*-*Cistetum populifolii*. Localmente ocorre o giestal do *Retamo sphaerocarphae*-*Cytisetum bourgaei*. Os solos pastoreados apresentam frequentemente vegetação natural da associação *Chrysanthemo* - *Anthemidetum fuscatae*.

Relativamente às séries ripárias, podemos observar o freixial do *Ficario-Fraxinetum angustifoliae*, estando igualmente presentes comunidades hidrófilas (juncais) do *Holoschoeno-Juncetum acuti*, *Trifolio-Holoschoenetum* e *Juncetum rugosi-effusi*.

Biótopos edafo-higrófilos apresentam sintaxa como os prados do *Trifolium resupinati*-*Caricetum chaetophyllae*, *Gaudinio fragilis*-*Agrostietum pourretii* e *Loto subbiflori*-*Chaetopogenetum fasciculati*.

Nesta região merece uma referência especial o endemismo *Digitalis purpurea* subsp. *heywoodii*, presente nas rochas graníticas da região de Monsaraz.

Esta planta é um endemismo ibérico que tem sido referenciado em Portugal para as fendas dos rochedos graníticos da região de Reguengos de Monsaraz. É completamente distinta das outras *Digitalis* portuguesas, das quais se distingue em particular pelo indumento esbranquiçado e pela corola amarelo-pálido pontuada interiormente por manchas de cor púrpura. Em Espanha ocorre na Província de Badajoz. Na zona em estudo apenas foi observada na Herdade das Areias, no meio de rochedos graníticos, com uma população inferior a 100 indivíduos. Potencialmente poderá ocorrer em habitat semelhante em outras áreas da herdade, as quais são igualmente assinaladas no mapa da Figura 4.6.1 Porém a probabilidade de ocorrência é relativamente baixa nestas áreas visto que durante os trabalhos de campo a mesma não foi detectada. O projecto de gestão de áreas naturais poderá incluir a recolha de sementes e a expansão desta espécie no interior do empreendimento, traduzindo essa actividade numa medida compensatória, face à perda de habitats e a afectação da biodiversidade local. Acresce que a espécie tem interesse ornamental.

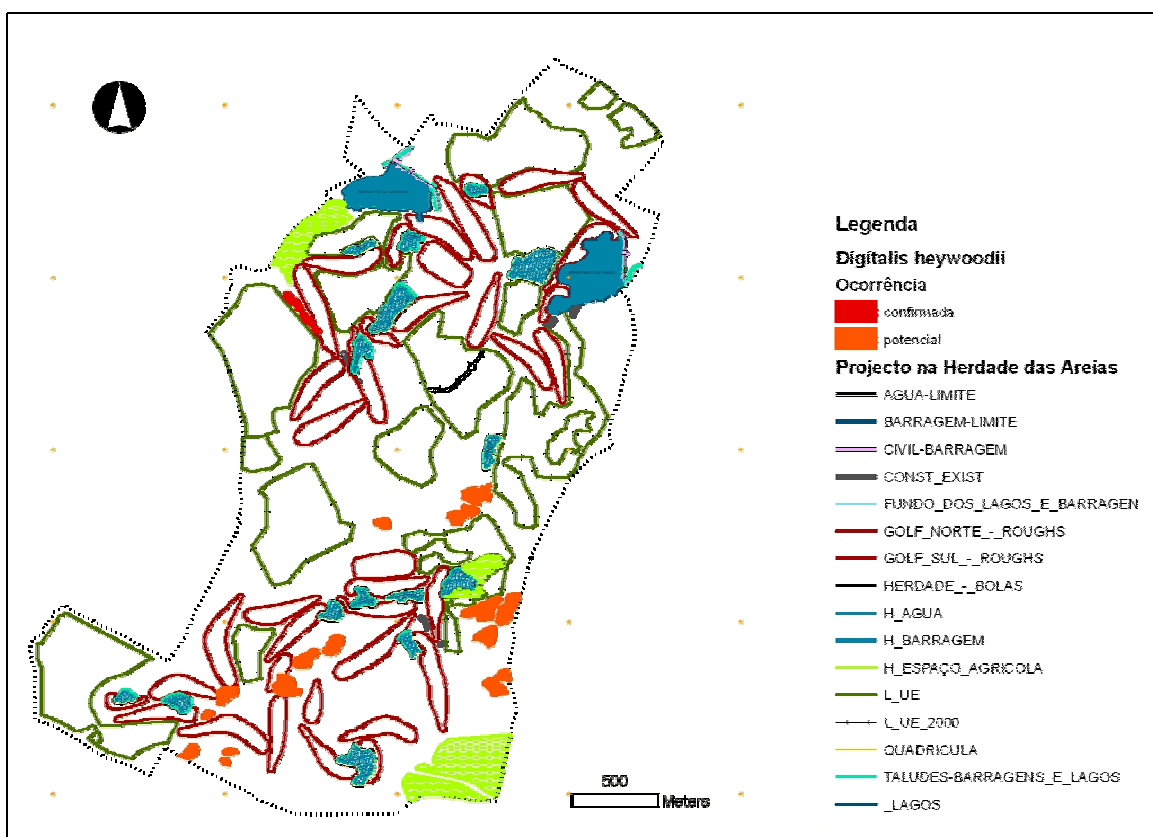


Figura 4.6.1 - Distribuição de *Digitalis purpurea* subsp. *Heywoodii* na herdade das Areias

Relativamente às plantas citadas na Directiva Habitats (**Quadro 4.6.1**), nenhuma é considerada prioritária. Apenas são citadas para a área espécies do anexo II, as quais também integram o anexo IV.

Quadro 4.6.1 - Espécies da Flora, constantes da Directiva Habitats, com alguma probabilidade de existirem na área de estudo

Anexo II	Habitat
MARSILEACEAE (PTERIDOPHYTA) <i>Marsilea strigosae</i> Willd.	Leitos de inundação, com clima subcontinental.
BORAGINACEAE <i>Myosotis lusitanica</i> Schuster	Margens das linhas de água e zonas apaludadas.
GRAMINEAE <i>Festuca duriotagana</i> Franco & Rocha Afonso	Margens pedregosas e arenosas dos cursos de água termófilos.
SALICACEAE <i>Salix salvifolia</i> Brot. subsp. <i>australis</i> Franco	Margens das linhas de água e zonas apaludadas.
SCROPHULARIACEAE <i>*Linaria ricardoi</i> Cout.	Searas de trigo, provavelmente com área de distribuição mais a sul.

A ocorrência de *Linaria ricardoi* na zona em estudo é pouco provável. Tratando-se de um taxon de manifesto interesse conservacionista o esforço de prospecção a ele dirigido aumenta, durante os trabalhos de campo. A situação actual desta planta é de alguma raridade, conhecendo-se algumas populações na zona de Ferreira do Alentejo e Cuba mas sempre em números relativamente baixos. Factores como a aplicação de herbicidas ou o pastoreio parecem estar na causa de alguma regressão populacional. A não detecção de qualquer indivíduo durante os trabalhos de campo e algum afastamento da zona de distribuição conhecida parecem indicar ser remota a possibilidade de ocorrência de qualquer indivíduo na zona em estudo.

As espécies listadas estão maioritariamente relacionadas com o meio aquático, meio amplamente afectado com a construção da barragem do Alqueva. Este aspecto aponta para o reforço da conservação das linhas de água temporárias existentes no perímetro envolvente à albufeira. O facto de muito do habitat potencial ter desaparecido explica o insucesso na detecção daquelas espécies durante os trabalhos de campo. Por outro lado, parece muito relevante a ocorrência de *Digitalis purpurea* subsp. *heywoodii*, endemismo regional de curta distribuição e de pequenas populações.

Habitats presentes nas áreas em estudo

As áreas em estudo são relativamente homogéneas, comportando essencialmente montados de azinho e olivais. Ainda assim, ocorrem outros habitats naturais e semi-naturais de elevado interesse conservacionista e que a seguir se listam. A cartografia de habitats está reproduzida nos **desenhos 19A** (Herdade das Areias), **19P** (Herdade do Postoro) e **19R** (Herdade do Roncão).

Herdade das Areias

Os habitats naturais e semi-naturais detectados na Herdade das Areias são apresentados no **Quadro 4.6.2**.

Quadro 4.6.2 - Habitats naturais e semi-naturais presentes na Herdade das Areias

Habitat	Características locais	Área (ha)
3170 *Charcos temporários mediterrânicos	Razoavelmente bem conservados, ocupando áreas globalmente pequenas.	0,06
6430 Megaforbiáceas eutróficas.	Comunidades presentes junto a linhas de água temporárias e razoavelmente bem conservadas.	6,66
8220 Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica	Habitat pouco representado, em bom estado de conservação	247,34**
91B0 Freixiais termófilos de <i>Fraxinus angustifolia</i> ; (inclui comunidades de <i>Quercus-Fraxinetum angustifoliae</i> e freixiais do <i>Fraxino-Ulmenion minoris</i>).	Comunidades localizadas, em linhas de água com presença de água mais constante.	5,74
92D0 Galerias e matos ribeirinhos meridionais (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	Comunidades pouco extensas mas bem conservadas e de elevada biodiversidade.	7,22
6310 Montados de <i>Quercus rotundifoliae</i> (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>)	É o habitat localmente mais bem representado, muitas vezes em povoamentos mistos com oliveira. A densidade arbórea é variável.	588,22
9340 Florestas de <i>Quercus rotundifoliae</i> (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>)	Habitat relegado para algumas áreas rochosas tendo uma expressão territorial moderada. Apresenta-se bem conservado.	**
		Total: 855,25

Nota: * - Habitat prioritário. ** - Azinhal (8220+9340)

Os charcos temporários mediterrânicos constituem vários tipos de fitocenoses associadas a locais com água temporariamente disponível ou associadas a locais zonados relativamente a planos de água. A sua distribuição circunscreve-se às margens das linhas de água, a nascentes, mas também a pequenas charcas temporárias sendo globalmente locais de elevado interesse conservacionista.

As Megaforbiáceas eutróficas constituem comunidades pioneiras de ervas altas de orlas de cursos de água em planície e subalpinos. Localmente encontram-se representadas ao longo de linhas de água temporárias, com uma representatividade pouco expressiva em termos de área total.

As vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica têm uma expressão reduzida mas são localmente muito importantes por constituírem o habitat do endemismo *Digitalis purpurea* subsp. *heywoodii*.

As linhas de água com algum débito de água começam por ter uma galeria ripícola com a presença de *Nerium oleander*, passando posteriormente a galerias com *Fraxinus angustifoliae*. Estas galerias estão localmente bem conservadas.

Na Herdade das Areias, o montado de azinho é o habitat mais amplamente representado. Geralmente apresenta fraca representatividade do estrato arbustivo devido a este estar sujeito a pastoreio por gado ovino e bovino. Nas áreas mais rochosas, o montado cede o lugar ao azinhal, bem distinto por constituir comunidades bastante diversificadas, onde se refugiam boa parte dos constituintes florísticos naturais da região. De acordo com o **Relatório de monitorização da biodiversidade na herdade das areias** “nestes afloramentos ocorrem também ocasionalmente algumas espécies de orquídeas, como

por exemplo *Ophrys tenthredinifera* e *Orchis papilionacea*, duas das que foram até agora observadas. No entanto é muito provável que existam outras espécies de orquídeas (possivelmente algumas de raridade apreciável), dado que há um grupo vasto de espécies que apresentam as mesmas necessidades ecológicas, no qual se incluem estas duas. Deve-se realçar que *Orchis papilionacea* é uma espécie pouco frequente em Portugal, e em especial no Alentejo”. Porém é de referir que estas espécies não possuem estatuto particular de protecção legal, salvo o enquadramento do habitat em que ocorrem.

Toda a área apresenta elevado interesse conservacionista. Quando observada a matriz regional de uso do solo é visível ser esta uma das áreas localmente mais bem conservadas uma vez que a zona envolvente apresenta elevada expressão de vinhas, olivais e campos abertos, os quais contrastam vivamente com a área ocupada pela Herdade das Areias.

Herdade do Roncão

Os habitats naturais e semi-naturais detectados na Herdade do Roncão são apresentados no **Quadro 4.6.3**.

Quadro 4.6.3 - Habitats naturais e semi-naturais presentes na área do Roncão

Habitat	Características locais	Área (ha)
3170 *Charcos temporários mediterrânicos	Bem conservados, ocupando áreas globalmente pequenas, mas de claro interesse conservacionista.	0,21
3260 Vegetação flutuante de <i>Ranunculus</i> dos cursos de água submontanhosos e de planície	Razoavelmente bem conservados, ocupando a periferia de charcas	0,58
5330 Matos termomediterrânicos pré-desérticos.	Matos que ocupam áreas abertas ou relacionadas com olival.	28,56
6310 Montados de <i>Quercus rotundifoliae</i> (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>)	É o habitat localmente mais bem representado.	582,11
9340 Florestas de <i>Quercus rotundifoliae</i> (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>)	Habitat apenas representado junto à albufeira, perto do Roncão.	63,74
	Olival	63,81
		Total: 739

Nota: * Habitat prioritário

A área do Roncão é bastante homogénea sendo essencialmente ocupada por montado de azinho e olival. Em pequenas depressões formam-se charcos temporários que localmente constituem ambientes de características muito especiais, diversificados e comportando fitocenoses de distribuição muito restrita, e cuja conservação é prioritária.

Junto à albufeira, a vegetação já comporta numerosas espécies que no passado correspondiam às encostas do vale do Guadiana. Estas fitocenoses são de especial interesse por constituírem amostras reliquiais da vegetação primitiva, constituindo azinhais de interesse acrescido.

Herdade do Postoro

Os habitats naturais e semi-naturais detectados na Herdade do Postoro são apresentados no **Quadro 4.6.4**.

Quadro 4.6.4 - Habitats naturais e semi-naturais presentes na Herdade do Postoro

Habitat	Características locais	Área (ha)
3260 Vegetação flutuante de <i>Ranunculus</i> dos cursos de água submontanhosos e de planície	Razoavelmente bem conservados, ocupando a periferia de charcas	4,45
5330 Matos termomediterrânicos pré-desérticos	Matos que ocupam pontualmente áreas de montado de azinho (não cartografado).	-
6430 Megaforbiáceas eutróficas	Comunidades presentes junto a linhas de água temporárias e razoavelmente bem conservadas.	0,21
6310 Montados de <i>Quercus rotundifoliae</i> (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>)	É o habitat localmente mais bem representado.	345,41
9340 Florestas de <i>Quercus rotundifoliae</i> (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>)	Habitat resultante do abandono do montado, tendo a vegetação natural arbustiva e herbácea gradualmente atingido uma biomassa importante.	112,36
	Olival	14,57
		Total: 477

A herdade do Postoro apresenta alguma diversidade, em parte resultante de alguma irregularidade topográfica que dificulta a intervenção mecanizada no montado, propiciando a ocorrência de estrato arbustivo e, localmente o seu abandono, dando origem a uma vegetação já conotável com um azinhal evoluído.

A presença de algumas charcas propicia a existência de vegetação dominada por ranúnculos flutuantes. No entanto, localmente não foram observados os tipos fitocenóticos enquadráveis no habitat “charcos temporários mediterrânicos”.

Comparação e valoração dos habitats representados

Do conjunto de habitats representados nas três áreas em estudo ressalta, como ficou dito acima, a ampla distribuição do montado de azinho e a importância relativa das comunidades hidrófitas. As mesmas, constituindo habitats de diminuta dimensão, correspondem no seu todo a uma diversidade considerável. O único habitat considerado prioritário corresponde aos “charcos temporários mediterrânicos”. Porém, localmente também o habitat “vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica” deve ser considerado de importância prioritária.

De um modo genérico podemos estabelecer uma hierarquia de interesse conservacionista. Nos **Quadros 4.6.5, 4.6.6 e 4.6.7** apresenta-se a valoração relativa dos habitats de acordo com a escala:

- **0** : não importante;
- **+** : pouco importante;
- **++** : importante;
- **+++** : muito importante.

A mesma resulta da análise da importância relativa das comunidades desse habitat a nível local e a nível regional, ao mesmo tempo que se avalia o seu grau de premência conservacionista em função da legislação nacional e comunitária.

Resultante dessa valoração estabelece-se uma ordenação (prioridade conservacionista) sendo 1 correspondente ao habitat cuja conservação é mais importante.

Quadro 4.6.5 - Valoração dos habitats naturais e semi-naturais presentes na área das Areias

Habitat	Valoração	Prioridade conservacionista
3170 *Charcos temporários mediterrânicos	+++	2
6430 Megaforbiáceas eutróficas.	++	6
8220 Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica	+++	1
91B0 Freixiais termófilos de <i>Fraxinus angustifolia</i> ; (inclui comunidades de <i>Quercus-Fraxinetum angustifoliae</i> e freixiais do <i>Fraxino-Ulmenion minoris</i>)	++	5
92D0 Galerias e matos ribeirinhos meridionais (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	++	4
6310 Montados de <i>Quercus rotundifoliae</i> (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>)	++	7
9340 Florestas de <i>Quercus rotundifoliae</i> (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>)	+++	3

Nota: * Habitat prioritário

Quadro 4.6.6 - Valoração dos habitats naturais e semi-naturais presentes na área do Roncão

Habitat	Valoração	Prioridade conservacionista
3170 *Charcos temporários mediterrânicos	+++	1
5330 Matos termomediterrânicos pré-desérticos.	++	4
6310 Montados de <i>Quercus rotundifoliae</i> (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>)	++	3
9340 Florestas de <i>Quercus rotundifoliae</i> (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>)	+++	2

Nota: * Habitat prioritário

Quadro 4.6.7 - Valoração dos habitats naturais e semi-naturais presentes na herdade do Postoro

Habitat	Valoração	Prioridade conservacionista
3260 Vegetação flutuante de <i>Ranunculus</i> dos cursos de água submontanhosos e de planície	++	2
5330 Matos termomediterrânicos pré-desérticos.	+	5
6430 Megaforbiáceas eutróficas.	++	3
6310 Montados de <i>Quercus rotundifoliae</i> (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>)	+	4
9340 Florestas de <i>Quercus rotundifoliae</i> (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>)	++	1

A valoração apresentada reflecte o interesse conservacionista de toda a área, que ainda comporta uma paisagem ecologicamente equilibrada.

4.6.3 Fauna

Herdade das Areias

Mamíferos

Na área de estudo pode ocorrer um total de vinte e três espécies de mamíferos, das quais se confirmou a presença de cerca de 22% (5) (**Quadro 4.6.8**). A maior parte das espécies tem um estatuto de conservação LC de acordo com o novo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.* 2005), mas uma das espécies (o gato-bravo) está classificada como Vulnerável. Relativamente à directiva Habitats, apenas uma espécie está incluída nos anexos II e IV (a lontra).

Os habitats que apresentam uma maior diversidade de espécies são o azinhal, o montado de azinho e a galeria ripícola (**Quadro 4.6.8**), com um total de 17, 15 e 14 espécies, respectivamente. No entanto, se analisarmos apenas as espécies com um estatuto de conservação desfavorável, a galeria ripícola é um dos habitats mais importantes para este grupo, a par com o azinhal.

Quadro 4.6.8 - Estatuto de conservação das espécies de mamíferos com ocorrência confirmada (*) ou potencial na área em estudo

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinhal	Azinhal	Galeria ripícola	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Habitats
<i>Erinaceus europaeus</i> Ouriço-cacheiro	X	X	X	LC	
<i>Crocidura russula</i> Musaranho-de-dentes-brancos	X	X		LC	
<i>Suncus etruscus</i> Musaranho-anão-de-dentes-brancos	X			LC	
<i>Talpa occidentalis</i> Toupeira	X	X	X	LC	
<i>Oryctolagus cuniculus</i> Coelho-bravo*	X	X	X	NT	
<i>Lepus capensis</i> Lebre	X			LC	
<i>Arvicola sapidus</i> Rata-de-água			X	LC	
<i>Microtus duodecimcostatus</i> Rato-cego-mediterrânico	X	X	X	LC	
<i>Apodemus sylvaticus</i> Rato-do-campo*	X	X	X	LC	
<i>Rattus rattus</i> Rato-preto	X	X		LC	
<i>Rattus norvegicus</i> Ratazana*			X	NA	
<i>Mus domesticus</i> Rato-caseiro			X	LC	
<i>Mus spretus</i> Rato-das-hortas	X	X		LC	
<i>Eliomys quercinus</i> Leirão		X		DD	
<i>Vulpes vulpes</i> Raposa*	X	X	X	LC	
<i>Mustela putorius</i> Toirão	X	X	X	DD	
<i>Martes foina</i> Fuinha		X		LC	
<i>Meles meles</i> Texugo	X	X		LC	

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhal	Galeria ripícola	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Habitats
<i>Lutra lutra</i> Lontra			X	LC	II, IV
<i>Genetta genetta</i> Geneta	X	X	X	LC	
<i>Herpestes ichneumon</i> Sacarrabos		X	X	LC	
<i>Felis silvestris</i> Gato-bravo		X	X	VU	IV
<i>Sus scrofa</i> Javali*	X	X		LC	

Legenda: LC – Pouco Preocupante; NT – Quase Ameaçada, VU – Vulnerável, EN – Em Perigo, CR – Criticamente em Perigo, RE – Regionalmente Extinto, NA – Não Aplicável, NE – Não Avaliada, DD – Informação Insuficiente

Aves

No total foram identificadas noventa e oito espécies de aves, a maioria das quais é residente na área de estudo (cerca de 64%) (**Quadro 4.6.9**), mas apenas 7% (7) apresentam um estatuto de conservação desfavorável em Portugal segundo Cabral *et al.* (2005), das quais cinco estão classificadas como Vulneráveis e duas como Criticamente em Perigo (o milhafre-real e o rolieiro). Relativamente à directiva Aves, existem catorze espécies que estão incluídas no anexo I.

Devido à maior conspicuidade deste grupo foi possível confirmar a presença de cerca de 56% (55) das espécies com ocorrência potencial.

O habitat que apresenta maior diversidade de espécies de aves é o montado de azinho (**Quadro 4.6.9**), sendo também o que apresenta um maior número de espécies com um estatuto de conservação desfavorável. O azinhal e a galeria ripícola são também importantes na medida que albergam também uma boa diversidade de espécies (47 e 45, respectivamente).

Quadro 4.6.9 - Estatuto fenológico (R- residente; E- estival, I- invernante) e estatutos de conservação da avifauna com ocorrência confirmada (*- este estudo; ** - outros estudos) ou potencial na área em estudo

Nome científico Nome vulgar	Charcas temporárias	Montado de azinho	Azinhal	Galeria ripícola	Estatuto fenológico	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Aves
<i>Bubulcus ibis</i> Garça-boieira**		X			R	LC	
<i>Egretta garzetta</i> Garça-branca	X			X	R	LC	I
<i>Ardea cinérea</i> Garça-real	X			X	R	LC	

Nome científico Nome vulgar	Charcas temporárias	Montado de azinhal	Azinhal	Galeria ripícola	Estatuto fenológico	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Aves
<i>Ciconia ciconia</i> Cegonha-branca*	X	X		X	R	LC	I
<i>Anas strepera</i> Frisada**				X	R	VU	
<i>Anas platyrhynchos</i> Pato-real				X	R	LC	
<i>Elanus caeruleus</i> Peneireiro-cinzento*		X	X		R	NT	I
<i>Milvus migrans</i> Milhafre-preto**		X	X		E	LC	I
<i>Milvus milvus</i> Milhafre-real*		X	X		R	CR	I
<i>Circaetus gallicus</i> Águia-cobreira*		X			E	NT	I
<i>Buteo buteo</i> Águia-d'asa-redonda*		X	X		R	LC	
<i>Hieraaetus pennatus</i> Águia-calçada**		X	X		E	NT	I
<i>Falco tinnunculus</i> Peneireiro		X			R	LC	
<i>Alectoris rufa</i> Perdiz*		X	X		R	LC	
<i>Coturnix coturnix</i> Codorniz**		X			E	NT	
<i>Gallinula chloropus</i> Galinha-de-água*				X	R	LC	
<i>Tetrax tetrax</i> Sisão**		X			R	VU	I
<i>Burhinus oedicephalus</i> Alcaravão**		X			R	VU	I
<i>Vanellus vanellus</i> Abibe		X			I	LC	
<i>Scolopax rusticola</i> Galinholha			X	X	I	DD	
<i>Columba oenas</i> Pombo-bravo			X		I	DD	
<i>Columba palumbus palumbus</i> Pombo-torcaz*		X	X		R	LC	
<i>Streptopelia decaocto</i> Rola-turca**		X			R	LC	

Nome científico Nome vulgar	Charcas temporárias	Montado de azinhal	Azinhal	Galeria ripícola	Estatuto fenológico	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Aves
<i>Streptopelia turtur</i> Rola-brava		X	X		E	LC	
<i>Clamator glandarius</i> Cuco-rabilongo		X			E	VU	
<i>Cuculus canorus</i> Cuco		X		X	E	LC	
<i>Tyto alba</i> Coruja-das-torres		X			R	LC	
<i>Otus scops</i> Mocho-d'orelhas		X	X		E	DD	
<i>Athene noctua</i> Mocho-galego**		X	X		R	LC	
<i>Strix aluco</i> Coruja-do-mato			X		R	LC	
<i>Caprimulgus ruficollis</i> Noitibó-de-nuca-vermelha		X			E	VU	
<i>Apus apus</i> Andorinhão-preto**	X	X	X		E	LC	
<i>Alcedo atthis</i> Guarda-rios				X	R	LC	I
<i>Merops apiaster</i> Abelharuco**		X		X	E	LC	
<i>Coracias garrulus</i> Rolieiro		X		X	E	CR	I
<i>Upupa epops</i> Poupa**		X	X	X	R	LC	
<i>Jynx torquilla</i> Torcicolo			X	X	E	DD	
<i>Picus viridis</i> Peto-verde		X	X		R	LC	
<i>Dendrocopos major</i> Pica-pau-malhado-grande		X	X	X	R	LC	
<i>Dendrocopos minor</i> Pica-pau-malhado-pequeno				X	R	LC	
<i>Galerida cristata</i> Cotovia-de-poupa**		X			R	LC	
<i>Galerida theklae</i> Cotovia-do-monte		X	X		R	LC	I
<i>Lullula arborea</i> Cotovia-pequena*		X	X		R	LC	I

Nome científico Nome vulgar	Charcas temporárias	Montado de azinhal	Azinhal	Galeria ripícola	Estatuto fenológico	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Aves
<i>Hirundo rustica</i> Andorinha-das-chaminés*		X		X	E	LC	
<i>Hirundo daurica</i> Andorinha-dáurica**		X			E	LC	
<i>Delichon urbicum</i> Andorinha-dos-beirais*		X			E	LC	
<i>Anthus pratensis</i> Petinha-dos-prados*		X			I	LC	
<i>Motacilla cinérea</i> Alvéola-cinzenta				X	I	LC	
<i>Motacilla alba</i> Alvéola-branca		X		X	R	LC	
<i>Troglodytes troglodytes</i> Cariça			X	X	R	LC	
<i>Prunella modularis</i> Ferreirinha			X		I	LC	
<i>Erithacus rubecula</i> Pisco-de-peito-ruivo		X	X	X	I	LC	
<i>Luscinia megarhynchos</i> Rouxinol**			X	X	E	LC	
<i>Phoenicurus ochruros</i> Rabirruivo-preto		X			I	LC	
<i>Saxicola torquatus</i> Cartaxo*		X		X	R	LC	
<i>Tudus merula</i> Melro-preto**		X	X	X	R	LC	
<i>Turdus philomelos</i> Tordo-músico*		X	X		I	LC	
<i>Turdus iliacus</i> Tordo-ruivo		X	X		I	LC	
<i>Turdus viscivorus</i> Tordeia		X	X		R	LC	
<i>Cettia cetti</i> Rouxinol-bravo*				X	R	LC	
<i>Cisticola juncidis</i> Fuinha-dos-juncos*		X		X	R	LC	
<i>Hippolais polyglotta</i> Felosa-poliglota**				X	E	LC	
<i>Sylvia atricapilla</i> Toutinegra-de-barrete*			X	X	R	LC	

Nome científico Nome vulgar	Charcas temporárias	Montado de azinhal	Azinhal	Galeria ripícola	Estatuto fenológico	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Aves
<i>Sylvia undata</i> Felosa-do-mato			X		R	LC	I
<i>Sylvia cantillans</i> Toutinegra-carrasqueira*			X		E	LC	
<i>Sylvia melanocephala</i> Toutinegra-de-cabeça-preta**		X	X	X	R	LC	
<i>Phylloscopus collybita</i> Felosinha		X	X	X	I	LC	
<i>Phylloscopus ibericus</i> Felosa-ibérica				X	E	LC	
<i>Regulus ignicapilla</i> Estrelinha-real			X	X	I	LC	
<i>Aegithalos caudatus</i> Chapim-rabilongo				X	R	LC	
<i>Parus cristatus</i> Chapim-de-poupa		X	X		R	LC	
<i>Parus caeruleus</i> Chapim-azul*		X	X	X	R	LC	
<i>Parus major</i> Chapim-real*		X	X	X	R	LC	
<i>Sitta europaea</i> Trepadeira-azul		X	X		R	LC	
<i>Certhia brachydactyla</i> Trepadeira*		X	X		R	LC	
<i>Oriolus oriolus</i> Papa-figos				X	E	LC	
<i>Lanius meridionalis</i> Picanço-real*		X			R	LC	
<i>Lanius senator</i> Picanço-barreteiro*		X	X		E	NT	
<i>Garrulus glandarius</i> Gaio*		X	X	X	R	LC	
<i>Cyanopica cyanus</i> Pega-azul**		X	X		R	LC	
<i>Pica pica</i> Pega*		X			R	LC	
<i>Corvus monedula</i> Gralha-de-nuca-cinzenta*		X			R	LC	
<i>Corvus corone</i> Gralha-preta*		X			R	LC	

Nome científico Nome vulgar	Charcas temporárias	Montado de azinhal	Azinhal	Galeria ripícola	Estatuto fenológico	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Aves
<i>Corvus corax</i> Corvo*		X			R	NT	
<i>Sturnus vulgaris</i> Estorninho-malhado		X			I	LC	
<i>Sturnus unicolor</i> Estorninho-preto*		X	X		R	LC	
<i>Passer domesticus</i> Pardal**		X			R	LC	
<i>Passer hispaniolensis</i> Pardal-espanhol**		X		X	R	LC	
<i>Petronia petronia</i> Pardal-francês**		X	X		R	LC	
<i>Fringilla coelebs</i> Tentilhão		X	X	X	R	LC	
<i>Serinus serinus</i> Chamariz*		X	X	X	R	LC	
<i>Carduelis chloris</i> Verdilhão		X		X	R	LC	
<i>Carduelis carduelis</i> Pintassilgo*		X		X	R	LC	
<i>Carduelis cannabina</i> Pintarroxo		X			R	LC	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> Bico-grossudo*			X	X	R	LC	
<i>Emberiza cirlus</i> Escrevedeira		X		X	R	LC	
<i>Emberiza cia</i> Cia		X		X	R	LC	
<i>Emberiza calandra</i> Trigueirão*		X		X	R	LC	

Legenda: LC – Pouco Preocupante; NT – Quase Ameaçada, VU – Vulnerável, EN – Em Perigo, CR – Criticamente em Perigo, RE – Regionalmente Extinto, NA - Não Aplicável, NE – Não Avaliada, DD – Informação Insuficiente

Répteis e Anfíbios

Para o grupo dos répteis tem ocorrência potencial um total de dezasseis espécies e para os anfíbios dez (**Quadro 4.6.10**), das quais se confirmou a presença de apenas oito e três espécies, respectivamente.

Em termos da importância de conservação das espécies listadas, apenas uma espécie de réptil (a víbora-cornuda) tem um estatuto de conservação desfavorável em Portugal. Em relação à directiva

Habitats, está incluída apenas uma espécie de cada grupo no anexo II e IV (o cágado-mediterrânico e a rã-de-focinho-pontiagudo).

A análise da importância dos habitats, em termos da diversidade de espécies que albergam, indica que para os répteis o azinhal é o mais importante, enquanto que para os anfíbios são as charcas temporárias (**Quadro 4.6.10**). As espécies que apresentam um estatuto de conservação desfavorável ocorrem em quase todos os habitats, com excepção do montado de azinho.

Quadro 4.6.10 - Estatuto de conservação das espécies de répteis e anfíbios com ocorrência confirmada (*) ou potencial na área em estudo

Nome científico Nome vulgar	Charcas temporárias	Montado de azinho	Azinhal	Galeria ripícola	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Habitats
<i>Mauremys leprosa</i> Cágado-mediterrânico*	X			X	LC	II, IV
<i>Tarentola mauritanica</i> Osga*		X			LC	
<i>Blanus cinereus</i> Cobra-cega*		X	X		LC	
<i>Lacerta lépida</i> Lagarto*		X	X		LC	
<i>Podarcis hispânica</i> Lagartixa-ibérica*			X		LC	IV
<i>Psammotromus algirus</i> Lagartixa-do-mato*			X		LC	
<i>Psammotromus hispanicus</i> Lagartixa-do-mato-ibérica*			X		NT	
<i>Chalcides bedriagai</i> Cobra-de-pernas-pentadáctila			X		LC	IV
<i>Coluber hippocrepis</i> Cobra-de-ferradura		X	X		LC	IV
<i>Coronella girondica</i> Cobra-lisa-meridional		X	X		LC	
<i>Elaphe scalaris</i> Cobra-de-escada*		X	X		LC	
<i>Macroprotodon cucullatus</i> Cobra-de-capuz		X	X		LC	
<i>Malpolon monspessulanus</i> Cobra-rateira		X	X		LC	
<i>Natrix maura</i> Cobra-de-água-viperina				X	LC	
<i>Natrix natrix</i> Cobra-de-água-de-colar				X	LC	

Nome científico Nome vulgar	Charcas temporárias	Montado de azinho	Azinhal	Galeria ripícola	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Habitats
<i>Vipera latastei</i> Vibora-cornuda			X		VU	
<i>Pleurodeles waltl</i> Salamandra-de-costas-salientes	X				LC	
<i>Salamandra salamandra</i> Salamandra-de-pintas-amarelas	X	X	X		LC	
<i>Triturus marmoratus</i> Tritão-marmorado	X			X	LC	IV
<i>Alytes cisternasii</i> Sapo-parteiro-ibérico	X	X		X	LC	IV
<i>Discoglossus galganoi</i> Rã-de-focinho-pontiagudo	X				NT	II, IV
<i>Pelobates cultripes</i> Sapo-de-unha-negra	X	X	X	X	LC	IV
<i>Pelodytes sp.</i>	X				NE	
<i>Bufo bufo</i> Sapo-comum*	X	X	X	X	LC	
<i>Bufo calamita</i> Sapo-corredor*	X	X	X	X	LC	IV
<i>Hyla meridionalis</i> Rela-meridional	X			X	LC	IV
<i>Rana perezi</i> Rã-verde	X			X	LC	

Legenda: LC – Pouco Preocupante; NT – Quase Ameaçada, VU – Vulnerável, EN – Em Perigo, CR – Criticamente em Perigo, RE – Regionalmente Extinto, NA - Não Aplicável, NE – Não Avaliada, DD – Informação Insuficiente

Herdade do Postoro

Mamíferos

Na área de estudo pode ocorrer um total de vinte e duas espécies de mamíferos, das quais se confirmou a presença de cerca de 32% (7) (**Quadro 4.6.11**). Apenas uma espécie tem um estatuto de conservação Vulnerável em Portugal segundo Cabral *et al.* 2005 (o gato-bravo). Relativamente à directiva Habitats, apenas uma espécie está incluída nos anexos II e IV (a lontra).

Os habitats que apresentam uma maior diversidade de espécies são o azinhal e o montado de azinho (**Quadro 4.6.11**), com um total de 15 e 14 espécies, respectivamente. No entanto, se analisarmos apenas as espécies com um estatuto de conservação desfavorável, o azinhal e os açudes são os habitats mais importantes.

Quadro 4.6.11 - Estatuto de conservação das espécies de mamíferos com ocorrência confirmada (*) ou potencial na área em estudo

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhal	Pomar	Açudes	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Habitats
<i>Erinaceus europaeus</i> Ouriço-cacheiro	X	X	X		LC	
<i>Crocidura russula</i> Musaranho-de-dentes-brancos	X	X	X		LC	
<i>Talpa occidentalis</i> Toupeira	X	X	X		LC	
<i>Oryctolagus cuniculus</i> Coelho-bravo*	X	X	X		NT	
<i>Lepus capensis</i> Lebre*	X		X		LC	
<i>Arvicola sapidus</i> Rata-de-água				X	LC	
<i>Microtus duodecimcostatus</i> Rato-cego-mediterrânico	X				LC	
<i>Apodemus sylvaticus</i> Rato-do-campo	X	X	X		LC	
<i>Rattus rattus</i> Rato-preto	X	X	X		LC	
<i>Rattus norvegicus</i> Ratazana				X	NA	
<i>Mus domesticus</i> Rato-caseiro			X		LC	
<i>Mus spretus</i> Rato-das-hortas	X	X	X		LC	
<i>Eliomys quercinus</i> Leirão					DD	
<i>Vulpes vulpes</i> Raposa	X	X	X		LC	
<i>Mustela putorius</i> Toirão*	X	X			DD	
<i>Martes foina</i> Fuinha		X			LC	
<i>Meles meles</i> Texugo	X	X			LC	
<i>Lutra lutra</i> Lontra*				X	LC	II, IV
<i>Genetta genetta</i> Geneta	X	X			LC	

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhal	Pomar	Açudes	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Habitats
<i>Herpestes ichneumon</i> Sacarrabos*		X			LC	
<i>Felis silvestris</i> Gato-bravo*		X			VU	IV
<i>Sus scrofa</i> Javali*	X	X			LC	

Legenda: LC – Pouco Preocupante; NT – Quase Ameaçada, VU – Vulnerável, EN – Em Perigo, CR – Criticamente em Perigo, RE – Regionalmente Extinto, NA – Não Aplicável, NE – Não Avaliada, DD – Informação Insuficiente

Aves

No total foram identificadas oitenta e nove espécies de aves, das quais foi possível confirmar a sua ocorrência para cerca de 60% (53). À semelhança do que acontece na herdade Areias, a maioria das espécies que aqui ocorrem é residente na área de estudo (cerca de 65%) (**Quadro 4.6.12**). Apenas 5% (4) apresentam um estatuto de conservação desfavorável em Portugal segundo Cabral *et al.* (2005), estando três classificadas como Vulneráveis e uma como Criticamente em Perigo (o milhafre-real). Relativamente à directiva Aves, existem dez espécies que estão incluídas no anexo I.

De entre os habitats observados, o que apresenta uma maior diversidade de espécies de aves é o montado de azinho, seguido do azinhal (**Quadro 4.6.12**), os mesmos que albergam um maior número de espécies com um estatuto de conservação desfavorável.

Quadro 4.6.12 - Estatuto fenológico (R- residente; E- estival, I- invernante) e estatutos de conservação da avifauna com ocorrência confirmada (*- este estudo; **- outros estudos) ou potencial na área em estudo

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhal	Pomar	Açudes	Estatuto fenológico	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Aves
<i>Bubulcus ibis</i> Garça-boieira*	X				R	LC	
<i>Egretta garzetta</i> Garça-branca*				X	R	LC	I
<i>Ardea cinerea</i> Garça-real*				X	R	LC	
<i>Ciconia ciconia</i> Cegonha-branca*				X	R	LC	I
<i>Anas strepera</i> Frisada**				X	R	VU	

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhal	Pomar	Açudes	Estatuto fenológico	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Aves
<i>Anas platyrhynchos</i> Pato-real*				X	R	LC	
<i>Elanus caeruleus</i> Peneireiro-cinzento	X	X	X		R	NT	I
<i>Milvus migrans</i> Milhafre-preto	X	X			E	LC	I
<i>Milvus milvus</i> Milhafre-real	X	X			R	CR	I
<i>Circaetus gallicus</i> Águia-cobreira*	X	X			E	NT	I
<i>Buteo buteo</i> Águia-d'asa-redonda	X	X			R	LC	
<i>Hieraaetus pennatus</i> Águia-calçada	X	X			E	NT	I
<i>Falco tinnunculus</i> Peneireiro**	X				R	LC	
<i>Alectoris rufa</i> Perdiz*	X	X	X		R	LC	
<i>Coturnix coturnix</i> Codorniz*	X				E	NT	
<i>Gallinula chloropus</i> Galinha-de-água				X	R	LC	
<i>Charadrius dubius</i> Borrelho-pequeno-de-coleira*				X	E	LC	
<i>Vanellus vanellus</i> Abibe	X				E	LC	
<i>Scolopax rusticola</i> Galinholha		X			I	DD	
<i>Columba oenas</i> Pombo-bravo		X			I	DD	
<i>Columba palumbus palumbus</i> Pombo-torcaz*	X	X			R	LC	
<i>Streptopelia decaocto</i> Rola-turca*	X		X	X	R	LC	
<i>Streptopelia turtur</i> Rola-brava*	X	X			E	LC	
<i>Clamator glandarius</i> Cuco-rabilongo	X		X		E	VU	
<i>Cuculus canorus</i> Cuco*	X				E	LC	

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhal	Pomar	Açudes	Estatuto fenológico	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Aves
<i>Tyto alba</i> Coruja-das-torres	X				R	LC	
<i>Otus scops</i> Mocho-d'orelhas	X	X			E	DD	
<i>Athene noctua</i> Mocho-galego*	X	X	X		R	LC	
<i>Strix aluco</i> Coruja-do-mato		X			R	LC	
<i>Caprimulgus ruficollis</i> Noitibó-de-nuca-vermelha	X				E	VU	
<i>Apus apus</i> Andorinhão-preto**	X	X	X	X	E	LC	
<i>Merops apiaster</i> Abelharuco*	X				E	LC	
<i>Upupa epops</i> Poupa*	X	X			R	LC	
<i>Jynx torquilla</i> Torcicolo**		X			E	DD	
<i>Picus viridis</i> Peto-verde	X	X			R	LC	
<i>Dendrocopos major</i> Pica-pau-malhado-grande	X	X			R	LC	
<i>Galerida cristata</i> Cotovia-de-poupa**		X			R	LC	
<i>Galerida theklae</i> Cotovia-do-monte*		X	X		R	LC	I
<i>Lullula arborea</i> Cotovia-pequena*	X	X	X		R	LC	I
<i>Hirundo rustica</i> Andorinha-das-chaminés*	X		X		E	LC	
<i>Hirundo daurica</i> Andorinha-dáurica*	X				E	LC	
<i>Anthus pratensis</i> Petinha-dos-prados	X				I	LC	
<i>Motacilla cinerea</i> Alvéola-cinzenta				X	R	LC	
<i>Motacilla alba</i> Alvéola-branca	X		X	X	R	LC	
<i>Troglodytes troglodytes</i> Carriça	X	X	X		R	LC	

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhai	Pomar	Açudes	Estatuto fenológico	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Aves
<i>Prunella modularis</i> Ferreirinha		X			I	LC	
<i>Cercotrichas galactotes</i> Rouxinol-do-mato**	X	X			E	NT	
<i>Erithacus rubecula</i> Pisco-de-peito-ruivo	X	X	X		I	LC	
<i>Luscinia megarhynchos</i> Rouxinol*	X	X			E	LC	
<i>Phoenicurus ochruros</i> Rabirruivo-preto	X		X		I	LC	
<i>Saxicola torquatus</i> Cartaxo*	X		X		R	LC	
<i>Tudus merula</i> Melro-preto*	X	X	X		R	LC	
<i>Turdus philomelos</i> Tordo-músico	X	X	X		I	LC	
<i>Turdus iliacus</i> Tordo-ruivo	X	X	X		I	LC	
<i>Turdus viscivorus</i> Tordeia*	X	X	X		R	LC	
<i>Cisticola juncidis</i> Fuinha-dos-juncos	X		X		R	LC	
<i>Sylvia atricapilla</i> Toutinegra-de-barrete		X	X		R	LC	
<i>Sylvia undata</i> Felosa-do-mato**		X			R	LC	I
<i>Sylvia cantillans</i> Toutinegra-carrasqueira**		X			E	LC	
<i>Sylvia melanocephala</i> Toutinegra-de-cabeça-preta*	X	X	X		R	LC	
<i>Phylloscopus collybita</i> Felosinha	X	X	X		I	LC	
<i>Regulus ignicapilla</i> Estrelinha-real		X			I	LC	
<i>Parus cristatus</i> Chapim-de-poupa**	X	X			R	LC	
<i>Parus caeruleus</i> Chapim-azul*	X	X			R	LC	
<i>Parus major</i> Chapim-real*	X	X			R	LC	

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhal	Pomar	Açudes	Estatuto fenológico	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Aves
<i>Sitta europaea</i> Trepadeira-azul*	X	X			R	LC	
<i>Certhia brachydactyla</i> Trepadeira**	X	X			R	LC	
<i>Lanius meridionalis</i> Picanço-real	X		X		R	LC	
<i>Lanius senator</i> Picanço-barreteiro*	X	X			E	NT	
<i>Garrulus glandarius</i> Gaio*	X	X	X		R	LC	
<i>Cyanopica cyanus</i> Pega-azul*	X	X	X		R	LC	
<i>Pica pica</i> Pega	X		X		R	LC	
<i>Corvus corone</i> Gralha-preta**	X				R	LC	
<i>Corvus corax</i> Corvo**	X				R	NT	
<i>Sturnus vulgaris</i> Estorninho-malhado	X				I	LC	
<i>Sturnus unicolor</i> Estorninho-preto*	X	X			R	LC	
<i>Passer domesticus</i> Pardal*	X		X		R	LC	
<i>Passer hispaniolensis</i> Pardal-espanhol	X				R	LC	
<i>Passer montanus</i> Pardal-montês			X		R	LC	
<i>Petronia petronia</i> Pardal-francês**	X	X			R	LC	
<i>Fringilla coelebs</i> Tentilhão*	X	X	X		R	LC	
<i>Serinus serinus</i> Chamariz**	X	X	X		R	LC	
<i>Carduelis chloris</i> Verdilhão*	X		X		R	LC	
<i>Carduelis carduelis</i> Pintassilgo*	X		X		R	LC	
<i>Carduelis cannabina</i> Pintarroxo*	X		X		R	LC	

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhal	Pomar	Açudes	Estatuto fenológico	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Aves
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> Bico-grossudo**		X			R	LC	
<i>Emberiza cirius</i> Escrevedeira	X				R	LC	
<i>Emberiza cia</i> Cia	X				R	LC	
<i>Emberiza calandra</i> Trigueirão*	X		X		R	LC	

Legenda: LC – Pouco Preocupante; NT – Quase Ameaçada, VU – Vulnerável, EN – Em Perigo, CR – Criticamente em Perigo, RE – Regionalmente Extinto, NA - Não Aplicável, NE – Não Avaliada, DD – Informação Insuficiente

Répteis e Anfíbios

Para o grupo dos répteis tem ocorrência potencial um total de catorze espécies, enquanto que para os anfíbios apenas dez (**Quadro 4.613**), das quais se confirmou a presença de apenas três e quatro espécies, respectivamente.

De entre as espécies que ocorrem nesta propriedade não deverá existir nenhuma com um estatuto de conservação desfavorável em Portugal e em relação à directiva Habitats, está incluída apenas uma espécie de cada grupo nos anexos II e IV (o cágado-mediterrânico e a rã-de-focinho-pontiagudo).

A análise da importância dos habitats, em termos da diversidade de espécies que albergam, indica que para os répteis o azinhal é o mais importante, enquanto que para os anfíbios são os açudes (**Quadro 4.6.13**). Em termos de número de espécies com um estatuto de conservação desfavorável, os açudes constituem o habitat mais importante.

Quadro 4.6.13 - Estatuto de conservação das espécies de répteis e anfíbios com ocorrência confirmada (*) ou potencial na área em estudo

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhai	Charcas temporárias	Galeria ripícola	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Habitats
<i>Mauremys leprosa</i> Cágado-mediterrânico*				X	LC	II, IV
<i>Tarentola mauritanica</i> Osga			X		LC	
<i>Blanus cinereus</i> Cobra-cega*	X				LC	
<i>Lacerta lepida</i> Lagarto	X	X	X		LC	
<i>Psammodromus algirus</i> Lagartixa-do-mato*	X				LC	
<i>Psammodromus hispanicus</i> Lagartixa-do-mato-ibérica	X				NT	
<i>Chalcides bedriagai</i> Cobra-de-pernas-pentadáctila	X				LC	IV
<i>Coluber hippocrepis</i> Cobra-de-ferradura	X	X	X		LC	IV
<i>Coronella girondica</i> Cobra-lisa-meridional	X	X	X		LC	
<i>Elaphe scalaris</i> Cobra-de-escada	X	X	X		LC	
<i>Macropododon cucullatus</i> Cobra-de-capuz	X		X		LC	
<i>Malpolon monspessulanus</i> Cobra-rateira	X		X		LC	
<i>Natrix maura</i> Cobra-de-água-viperina				X	LC	
<i>Natrix natrix</i> Cobra-de-água-de-colar				X	LC	
<i>Pleurodeles waltl</i> Salamandra-de-costas-salientes*				X	LC	
<i>Salamandra salamandra</i> Salamandra-de-pintas-amarelas	X		X	X	LC	
<i>Triturus marmoratus</i> Tritão-marmorado*				X	LC	IV
<i>Alytes cisternasii</i> Sapo-parteiro-ibérico			X	X	LC	IV

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhal	Charcas temporárias	Galeria ripícola	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Habitats
<i>Discoglossus galganoi</i> Rã-de-focinho-pontiagudo				X	NT	II, IV
<i>Pelobates cultripes</i> Sapo-de-unha-negra	X		X	X	LC	IV
<i>Bufo bufo</i> Sapo-comum	X		X	X	LC	
<i>Bufo calamita</i> Sapo-corredor	X		X	X	LC	IV
<i>Hyla meridionalis</i> Rela-meridional*				X	LC	IV
<i>Rana perezi</i> Rã-verde*				X	LC	

Legenda: LC – Pouco Preocupante; NT – Quase Ameaçada, VU – Vulnerável, EN – Em Perigo, CR – Criticamente em Perigo, RE – Regionalmente Extinto, NA - Não Aplicável, NE – Não Avaliada, DD – Informação Insuficiente

Herdade do Roncão

Mamíferos

Na área de estudo pode ocorrer um total de vinte e duas espécies de mamíferos, das quais se confirmou a presença de cerca de 41% (9) (**Quadro 4.6.14**). A maior parte das espécies tem um estatuto de conservação Pouco Preocupante (LC) de acordo com o novo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.* 2005), estando apenas uma classificada como Vulnerável (o gato-bravo). Relativamente à directiva Habitats, existem apenas uma espécie incluída nos anexos II e IV (a lontra).

À semelhança das outras propriedades, também nesta os habitats que apresentam uma maior diversidade de espécies são o montado de azinho e o azinhal (**Quadro 4.6.14**), com um total de 15 e 14 espécies, respectivamente. No entanto, se analisarmos apenas as espécies com um estatuto de conservação desfavorável, os habitats mais importantes são o azinhal, o olival com o habitat 5330 e os açudes.

Quadro 4.6.14 - Estatuto de conservação das espécies de mamíferos com ocorrência confirmada (*) ou potencial na área em estudo

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhai	Olival e 5330	Pomar	Açudes	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Habitats
<i>Erinaceus europaeus</i> Ouriço-cacheiro	X	X	X	X		LC	
<i>Crociodura russula</i> Musaranho-de-dentes-brancos	X	X				LC	
<i>Suncus etruscus</i> Musaranho-anão-de-dentes-brancos	X					LC	
<i>Talpa occidentalis</i> Toupeira	X	X	X	X		LC	
<i>Oryctolagus cuniculus</i> Coelho-bravo*	X	X	X	X		NT	
<i>Lepus capensis</i> Lebre	X			X		LC	
<i>Arvicola sapidus</i> Rata-de-água					X	LC	
<i>Microtus duodecimcostatus</i> Rato-cego-mediterrânico				X		LC	
<i>Apodemus sylvaticus</i> Rato-do-campo*	X	X				LC	
<i>Rattus rattus</i> Rato-preto	X	X		X		LC	
<i>Rattus norvegicus</i> Ratazana*					X	NA	
<i>Mus domesticus</i> Rato-caseiro*				X	X	LC	
<i>Mus spretus</i> Rato-das-hortas*	X	X				LC	
<i>Vulpes vulpes</i> Raposa*	X	X		X		LC	
<i>Mustela nivalis</i> Doninha*						LC	
<i>Mustela putorius</i> Toirão	X	X		X	X	DD	
<i>Martes foina</i> Fuinha	X	X				LC	
<i>Meles meles</i> Texugo	X	X				LC	

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhal	Olival e 5330	Pomar	Açudes	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Habitats
<i>Lutra lutra</i> Lontra*					X	LC	II, IV
<i>Herpestes ichneumon</i> Sacarrabos	X	X				LC	
<i>Felis silvestris</i> Gato-bravo*		X	X			VU	IV
<i>Sus scrofa</i> Javali	X	X		X		LC	

Legenda: LC – Pouco Preocupante; NT – Quase Ameaçada, VU – Vulnerável, EN – Em Perigo, CR – Criticamente em Perigo, RE – Regionalmente Extinto, NA – Não Aplicável, NE – Não Avaliada, DD – Informação Insuficiente

Aves

No total foram identificadas cento e oito espécies de aves de ocorrência potencial ou confirmada (63%) na área de estudo, a maioria das quais é residente (cerca de 63%) (**Quadro 4.6.15**). Apenas 10% (11) apresentam um estatuto de conservação desfavorável em Portugal segundo Cabral *et al.* (2005), estando seis classificadas como Vulneráveis, quatro como Em Perigo e uma como Criticamente em Perigo (o milhafre-real). Relativamente à directiva Aves, existem dezanove espécies que estão incluídas no anexo I.

De entre os habitats observados, aquele que apresenta uma maior diversidade de espécies de aves e número de espécies com um estatuto de conservação desfavorável é o montado de azinho (**Quadro 4.6.15**).

Quadro 4.6.15 - Estatuto fenológico (R- residente; E- estival, I- invernante) e estatutos de conservação da avifauna com ocorrência confirmada (*- este estudo; ** - outros estudos) ou potencial na área em estudo

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhal	Olival e 5330	Pomar	Charcas temporárias	Açudes	Estatuto fenológico	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Aves
<i>Podiceps cristatus</i> Mergulhão-de-poupa**			X				R	LC	
<i>Bubulcus ibis</i> Garça-boieira*	X						R	LC	
<i>Egretta garzetta</i> Garça-branca*					X	X	R	LC	I
<i>Ardea cinerea</i> Garça-real*					X	X	R	LC	

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhal	Olival e 5330	Pomar	Charcas temporárias	Açudes	Estatuto fenológico	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Aves
<i>Ciconia ciconia</i> Cegonha-branca*	X				X	X	R	LC	I
<i>Anas strepera</i> Frisada**			X				R	VU	
<i>Anas platyrhynchos</i> Pato-real*					X		R	LC	
<i>Elanus caeruleus</i> Peneireiro-cinzento	X	X	X	X			R	NT	I
<i>Milvus migrans</i> Milhafre-preto	X	X	X				E	LC	I
<i>Milvus milvus</i> Milhafre-real	X	X	X				R	CR	I
<i>Circaetus gallicus</i> Águia-cobreira*	X						E	NT	I
<i>Circus pygargus</i> Tartaranhão-caçador*	X						E	EN	I
<i>Buteo buteo</i> Águia-d'asa-redonda*	X	X	X				R	LC	
<i>Hieraaetus pennatus</i> Águia-calçada	X	X	X				E	NT	I
<i>Falco tinnunculus</i> Peneireiro	X						R	LC	
<i>Alectoris rufa</i> Perdiz*	X	X	X	X			R	LC	
<i>Coturnix coturnix</i> Codorniz*	X						E	NT	
<i>Gallinula chloropus</i> Galinha-de-água						X	R	LC	
<i>Tetrax tetrax</i> Sisão*	X						R	VU	I
<i>Otis tarda</i> Abetarda*	X						R	EN	I
<i>Himantopus himantopus</i> Perna-longa*						X	E	LC	I
<i>Burhinus oedicnemus</i> Alcaravão*	X			X			R	VU	I
<i>Charadrius dubius</i> Borrelho-pequeno-de-coleira*						X	E	LC	
<i>Vanellus vanellus</i> Abibe	X						I	LC	

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhal	Olival e 5330	Pomar	Charcas temporárias	Açudes	Estatuto fenológico	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Aves
<i>Scolopax rusticola</i> Galinholas		X	X				I	DD	
<i>Gelochelidon nilotica</i> Gaivina-de-bico-preto*						X	R	EN	I
<i>Pterocles orientalis</i> Cortiçol-de-barriga-preta*	X						R	EN	I
<i>Columba livia</i> Pombo-das-rochas**	X			X			R	DD	
<i>Columba oenas</i> Pombo-bravo		X	X				I	DD	
<i>Columba palumbus palumbus</i> Pombo-torcaz*	X	X	X				R	LC	
<i>Streptopelia decaocto</i> Rola-turca*	X			X			R	LC	
<i>Streptopelia turtur</i> Rola-brava*	X	X	X	X			E	LC	
<i>Clamator glandarius</i> Cuco-rabilongo	X			X			E	VU	
<i>Cuculus canorus</i> Cuco*	X		X	X			E	LC	
<i>Tyto alba</i> Coruja-das-torres*	X			X			R	LC	
<i>Otus scops</i> Mocho-d'orelhas	X	X					E	DD	
<i>Athene noctua</i> Mocho-galego*	X	X	X	X			R	LC	
<i>Strix aluco</i> Coruja-do-mato		X					R	LC	
<i>Caprimulgus ruficollis</i> Noitibó-de-nuca-vermelha	X						E	VU	
<i>Apus apus</i> Andorinhão-preto*	X	X	X	X	X	X	E	LC	
<i>Alcedo atthis</i> Guarda-rios*			X				R	LC	I
<i>Merops apiaster</i> Abelharuco*	X		X				E	LC	
<i>Upupa epops</i> Poupa*	X	X	X	X			R	LC	
<i>Jynx torquilla</i> Torcicolo		X					E	DD	

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhal	Olival e 5330	Pomar	Charcas temporárias	Açudes	Estatuto fenológico	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Aves
<i>Picus viridis</i> Peto-verde	X	X					R	LC	
<i>Dendrocopos major</i> Pica-pau-malhado-grande	X	X	X				R	LC	
<i>Melanocorypha calandra</i> Calhandra	X			X			R	NT	I
<i>Galerida cristata</i> Cotovia-de-poupa*	X						R	LC	
<i>Galerida theklae</i> Cotovia-do-monte*	X	X	X	X			R	LC	I
<i>Lullula arborea</i> Cotovia-pequena*	X	X	X	X			R	LC	I
<i>Alauda arvensis</i> Laverca	X						I	LC	
<i>Hirundo rustica</i> Andorinha-das-chaminés*	X			X			E	LC	
<i>Hirundo daurica</i> Andorinha-dáurica*	X						E	LC	
<i>Delichon urbicum</i> Andorinha-dos-beirais*	X						E	LC	
<i>Anthus pratensis</i> Petinha-dos-prados	X			X			I	LC	
<i>Motacilla cinerea</i> Alvéola-cinzenta				X		X	I	LC	
<i>Motacilla alba</i> Alvéola-branca**	X			X		X	R	LC	
<i>Troglodytes troglodytes</i> Cariça		X	X	X			R	LC	
<i>Prunella modularis</i> Ferreirinha		X	X				I	LC	
<i>Cercotrichas galactotes</i> Rouxinol-do-mato*	X	X	X				E	NT	
<i>Erithacus rubecula</i> Pisco-de-peito-ruivo*	X	X	X	X			I	LC	
<i>Luscinia megarhynchos</i> Rouxinol*	X	X	X				E	LC	
<i>Phoenicurus ochruros</i> Rabirruivo-preto	X		X	X			I	LC	

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhal	Olival e 5330	Pomar	Charcas temporárias	Açudes	Estatuto fenológico	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Aves
<i>Saxicola torquatus</i> Cartaxo*	X		X	X			R	LC	
<i>Oenanthe hispanica</i> Chasco-ruivo	X						E	VU	
<i>Tudus merula</i> Melro-preto*	X	X	X	X			R	LC	
<i>Turdus philomelos</i> Tordo-músico	X	X	X	X			I	LC	
<i>Turdus iliacus</i> Tordo-ruivo	X	X	X	X			I	LC	
<i>Turdus viscivorus</i> Tordeia**	X	X	X	X			R	LC	
<i>Cisticola juncidis</i> Fuinha-dos-juncos	X						R	LC	
<i>Hippolais polyglotta</i> Felosa-poliglota**			X				E	LC	
<i>Sylvia atricapilla</i> Toutinegra-de-barrete		X	X	X			R	LC	
<i>Sylvia hortensis</i> Toutinegra-real*				X			E	NT	
<i>Sylvia undata</i> Felosa-do-mato*		X	X				R	LC	I
<i>Sylvia cantillans</i> Toutinegra-carrasqueira		X	X				E	LC	
<i>Sylvia melanocephala</i> Toutinegra-de-cabeça-preta*	X	X	X	X			R	LC	
<i>Phylloscopus collybita</i> Felosinha	X	X	X	X			I	LC	
<i>Regulus ignicapilla</i> Estrelinha-real		X	X	X			I	LC	
<i>Aegithalos caudatus</i> Chapim-rabilongo*			X	X			R	LC	
<i>Parus cristatus</i> Chapim-de-poupa**	X	X					R	LC	
<i>Parus caeruleus</i> Chapim-azul*	X	X	X	X			R	LC	
<i>Parus major</i> Chapim-real*	X	X	X	X			R	LC	
<i>Sitta europaea</i> Trepadeira-azul*	X	X					R	LC	

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhal	Olival e 5330	Pomar	Charcas temporárias	Açudes	Estatuto fenológico	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Aves
<i>Certhia brachydactyla</i> Trepadeira*	X	X		X			R	LC	
<i>Oriolus oriolus</i> Papa-figos			X				E	LC	
<i>Lanius meridionalis</i> Picanço-real*	X		X	X			R	LC	
<i>Lanius senator</i> Picanço-barreteiro*	X	X	X	X			E	NT	
<i>Garrulus glandarius</i> Gaio**	X	X	X	X			R	LC	
<i>Cyanopica cyanus</i> Pega-azul*	X	X	X	X			R	LC	
<i>Pica pica</i> Pega*	X			X			R	LC	
<i>Corvus monedula</i> Gralha-de-nuca-cinzenta	X						R	LC	
<i>Corvus corone</i> Gralha-preta	X						R	LC	
<i>Corvus corax</i> Corvo*	X						R	NT	
<i>Sturnus vulgaris</i> Estorninho-malhado	X						I	LC	
<i>Sturnus unicolor</i> Estorninho-preto*	X	X					R	LC	
<i>Passer domesticus</i> Pardal*	X			X			R	LC	
<i>Passer hispaniolensis</i> Pardal-espanhol*	X						R	LC	
<i>Passer montanus</i> Pardal-montês				X			R	LC	
<i>Petronia petronia</i> Pardal-francês*	X	X					R	LC	
<i>Fringilla coelebs</i> Tentilhão*	X	X	X	X			R	LC	
<i>Serinus serinus</i> Chamariz*	X	X	X	X			R	LC	
<i>Carduelis chloris</i> Verdilhão*	X		X	X			R	LC	
<i>Carduelis carduelis</i> Pintassilgo*	X		X	X			R	LC	

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhais	Olival e 5330	Pomar	Charcas temporárias	Açudes	Estatuto fenológico	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Aves
<i>Carduelis cannabina</i> Pintarroxo	X		X	X			R	LC	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> Bico-grossudo		X					R	LC	
<i>Emberiza cirius</i> Escrevedeira	X		X				R	LC	
<i>Emberiza cia</i> Cia	X		X				R	LC	
<i>Emberiza calandra</i> Trigueirão*	X			X			R	LC	

Legenda: LC – Pouco Preocupante; NT – Quase Ameaçada, VU – Vulnerável, EN – Em Perigo, CR – Criticamente em Perigo, RE – Regionalmente Extinto, NA - Não Aplicável, NE – Não Avaliada, DD – Informação Insuficiente

Répteis e Anfíbios

Para o grupo dos répteis tem ocorrência potencial um total de dezasseis espécies, enquanto que para os anfíbios apenas dez (**Quadro 4.6.16**), das quais se confirmou a presença de quatro e sete espécies, respectivamente.

Apenas uma espécie de réptil tem um estatuto de conservação desfavorável em Portugal (a víbora-cornuda). Em relação à directiva Habitats, está incluída apenas uma espécie de cada grupo nos anexos II e IV (o cágado-mediterrânico e a rã-de-focinho-pontiagudo).

A análise da importância dos habitats, em termos da diversidade de espécies que albergam, indica que para os répteis o azinhal e o olival com o habitat 5330 são os mais importantes, enquanto que para os anfíbios são as charcas temporárias (**Quadro 4.6.16**). Em termos de espécies com um estatuto de conservação desfavorável os mais importantes são as charcas temporárias, os açudes e o olival com o habitat 5330.

Quadro 4.6.16 - Estatuto de conservação das espécies de répteis e anfíbios com ocorrência confirmada (*) ou potencial na área em estudo

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhal	Olival e 5330	Pomar	Charcas temporárias	Açudes	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Habitats
<i>Mauremys leprosa</i> Cágado-mediterrânico*					X	X	LC	II, IV
<i>Tarentola mauritanica</i> Osga	X						LC	
<i>Blanus cinereus</i> Cobra-cega*	X	X	X				LC	
<i>Lacerta lépida</i> Lagarto	X	X	X	X			LC	
<i>Podarcis hispânica</i> Lagartixa-ibérica		X	X				LC	IV
<i>Psammodromus algirus</i> Lagartixa-do-mato*		X	X				LC	
<i>Psammodromus hispanicus</i> Lagartixa-do-mato-ibérica		X	X				NT	
<i>Chalcides bedriagai</i> Cobra-de-pernas-pentadáctila		X	X				LC	IV
<i>Coluber hippocrepis</i> Cobra-de-ferradura	X	X	X	X			LC	IV
<i>Coronella girondica</i> Cobra-lisa-meridional	X	X	X	X			LC	
<i>Elaphe scalaris</i> Cobra-de-escada	X	X	X	X			LC	
<i>Macroprotodon cucullatus</i> Cobra-de-capuz*	X	X	X				LC	
<i>Malpolon monspessulanus</i> Cobra-rateira	X	X	X				LC	
<i>Natrix maura</i> Cobra-de-água-viperina						X	LC	
<i>Natrix natrix</i> Cobra-de-água-de-colar						X	LC	
<i>Vipera latastei</i> Vibora-cornuda		X	X				VU	
<i>Pleurodeles waltl</i> Salamandra-de-costas-salientes*					X	X	LC	

Nome científico Nome vulgar	Montado de azinho	Azinhai	Olival e 5330	Pomar	Charcas temporárias	Açudes	Livro Vermelho - Portugal	Anexo da Directiva Habitats
<i>Salamandra salamandra</i> Salamandra-de-pintas-amarelas	X	X			X		LC	
<i>Triturus marmoratus</i> Tritão-marmorado					X		LC	IV
<i>Alytes cisternasii</i> Sapo-parteiro-ibérico*	X				X		LC	IV
<i>Discoglossus galganoi</i> Rã-de-focinho-pontagudo*					X		NT	II, IV
<i>Pelobates cultripes</i> Sapo-de-unha-negra*	X	X			X		LC	IV
<i>Pelodytes sp.</i>					X		NE	
<i>Bufo bufo</i> Sapo-comum	X	X			X	X	LC	
<i>Bufo calamita</i> Sapo-corredor*	X	X			X	X	LC	IV
<i>Hyla meridionalis</i> Rela-meridional*					X	X	LC	IV
<i>Rana perezi</i> Rã-verde*					X	X	LC	

Legenda: LC – Pouco Preocupante; NT – Quase Ameaçada, VU – Vulnerável, EN – Em Perigo, CR – Criticamente em Perigo, RE – Regionalmente Extinto, NA - Não Aplicável, NE – Não Avaliada, DD – Informação Insuficiente

4.6.4 Análise cartográfica de alguns valores ambientais na envolvente das herdades

De entre as espécies com um estatuto de conservação desfavorável e que poderão ser mais sensíveis ao projecto em estudo destacam-se a lontra e o gato-bravo, entre os mamíferos, e aves como o sisão, a abetarda, o rolieiro e o cortiçol-de-barriga-preta. No entanto, é de referir que existem áreas de habitat mais favorável a estas espécies de aves na envolvente às herdades do que no seu interior, embora, dada a proximidade, também se considere que aí ocorrem, principalmente na Herdade do Roncão.

Relativamente à lontra dispomos de informação cartográfica do habitat favorável à sua ocorrência e para o gato-bravo dos núcleos populacionais (**Figura 4.6.2**). Esta informação foi recolhida no âmbito do Programa de Monitorização do Património Natural de Alqueva.

Como se pode observar na **Figura 4.6.2** a ocorrência de lontra é bastante fragmentada o que resulta do facto de estar muito associada às ribeiras e planos de água. Apesar de não estar representada neste mapa a sua distribuição também deverá estender-se às margens da albufeira de Alqueva.

Em relação ao gato-bravo, a distribuição apresentada é referente ao período antes do enchimento da albufeira, devendo ser actualmente bastante diferente dadas as profundas alterações que se verificaram. Como se pode observar grande parte da área de distribuição foi alagada e o habitat favorável está agora fragmentado, estando estes núcleos muito ameaçados. A circulação dos animais entre os diferentes núcleos populacionais é também mais difícil uma vez que têm de atravessar áreas mais humanizadas em comparação com o vale do rio Guadiana, anteriormente existente. Em termos de habitat favorável só foi identificada uma pequena mancha na zona sul da Herdade do Postoro.

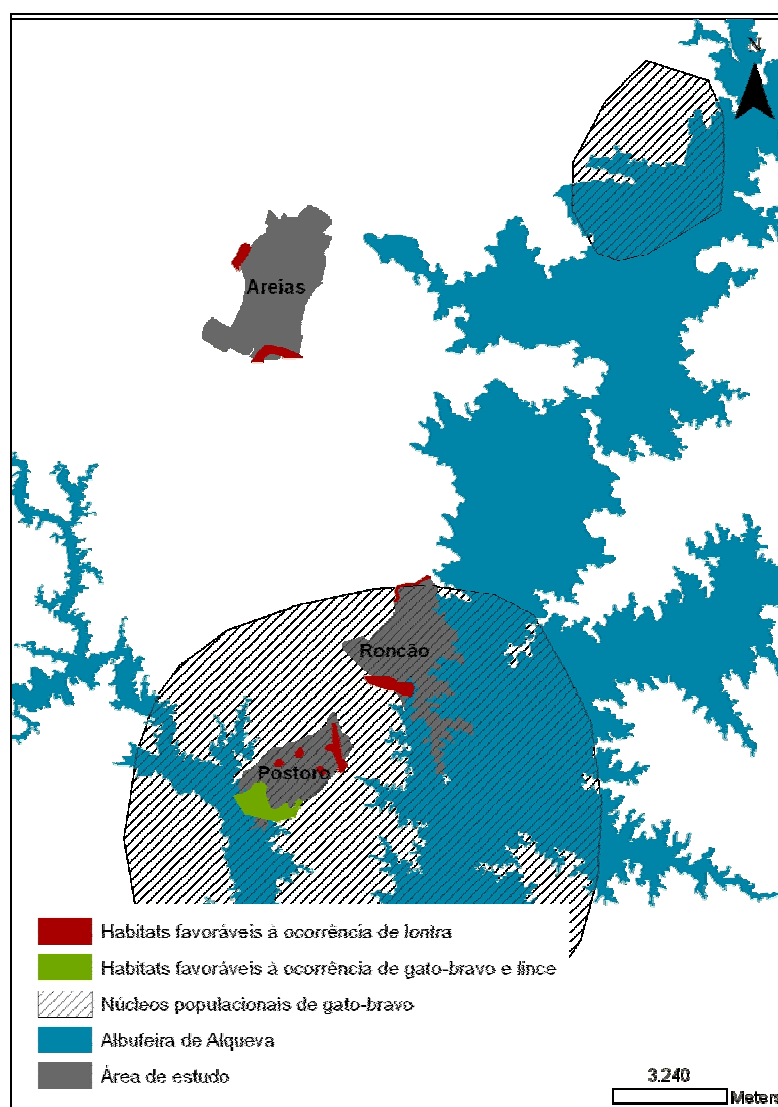


Figura 4.6.2 - Habitats favoráveis à ocorrência de lontra e núcleos populacionais de gato-bravo na área envolvente às herdades de Areias, Roncão e Postoro (em Programa de Monitorização do Património Natural de Alqueva)

Áreas classificadas

Relativamente às áreas classificadas a mais próxima está localizada na outra margem da albufeira de Alqueva, designada por Zona de Protecção Especial para Aves Moura/Mourão/Barrancos (PTZPE0045).

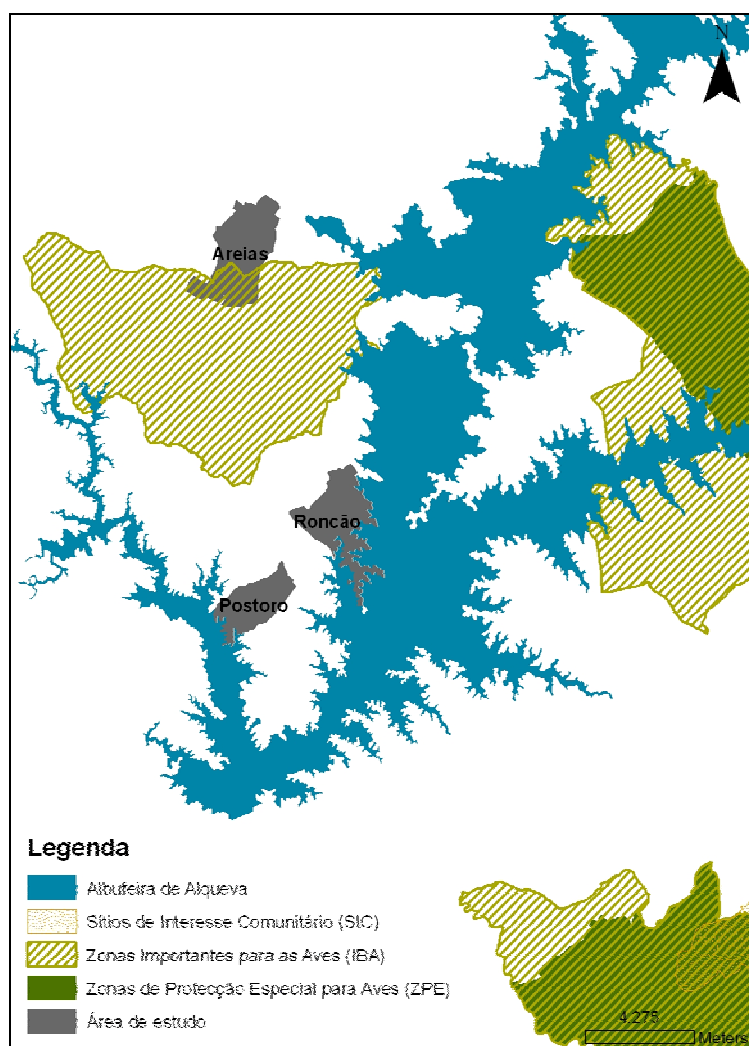


Figura 4.6.3 - Áreas classificadas na envolvente às herdades em estudo

De entre as Áreas Importantes para as Aves (IBA, da designação em inglês *Important Bird Areas*) existentes nas proximidades, apenas a de Reguengos de Monsaraz (PT046) intersecta parcialmente a Herdade Areias (**Figura 4.6.3**). Esta IBA foi designada devido à presença populações importantes de sisão, perdiz-do-mar e cortiçol-de-barriga-negra. De entre estas espécies apenas o sisão deverá estar presente na Herdade das Areias e com efectivos pouco importantes.

Relação com áreas naturais envolventes

A albufeira de Alqueva, apesar de não apresentar um estatuto legal para protecção da fauna, constitui sem dúvida um local importante principalmente para espécies aquáticas. Dado que o enchimento da albufeira foi relativamente recente, é de esperar que a sua importância venha a aumentar progressivamente nos próximos anos, embora se observem já muitas aves aquáticas de ocorrência recente.

Carta de sensibilidade ecológica

As cartas de sensibilidade ecológica apresentadas no PPPA são reproduzidas nas **Figuras 4.6.4 a 4.6.6**. A sua análise permite avaliar a importância relativa de cada uma, assim como detectar as áreas de maior valor ecológico no seu interior.

A **Herdade das Areias (Figura 4.6.4)** é a mais homogénea do ponto de vista da distribuição dos valores ecológicos, sendo a classe 2 a dominante. As manchas de classe 3 existentes, localizam-se principalmente na parte sul da herdade e como classe 4 existe apenas uma pequena área na parte noroeste, que corresponde a uma galeria ripícola.

A **Herdade do Postoro** é a mais heterogénea em termos de valores ecológicos, localizando-se principalmente na zona sul as manchas de maior valor (classe 3 e 4) (**Figura 4.6.5**), enquanto que na parte norte a classe dominante é a 2. Em termos globais domina também a classe 2.

Na **Herdade do Roncão** a maior parte do território está inserida na classe 3 (**Figura 4.6.6**), existindo uma mancha relativamente grande de classe 1 na zona central. A classe 4 está pouco representada e reduzida a duas pequenas manchas, uma localizada no extremo norte e outra no centro.

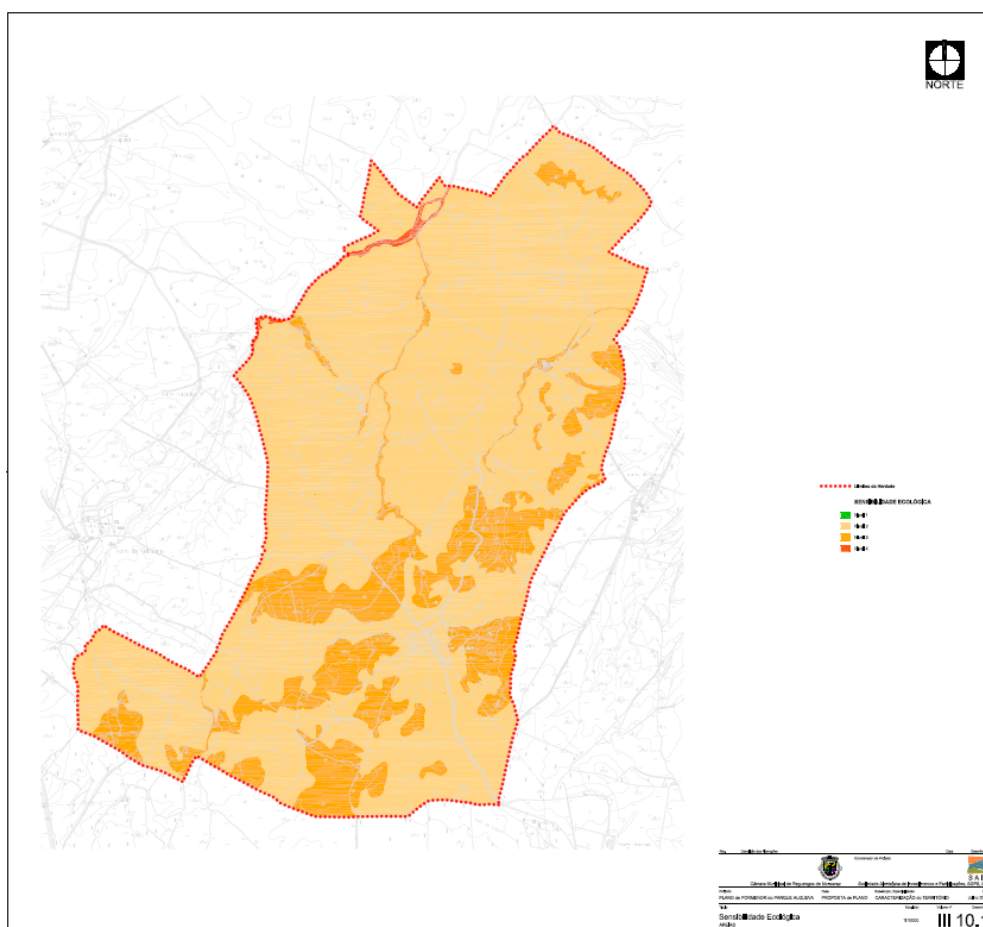


Figura 4.6.4 - Carta de Sensibilidade Ecológica da Herdade de Areias. A escala varia entre quatro níveis de sensibilidade ecológica: 1- baixa (verde), 2- média, 3- elevada e 4 – muito elevada (laranja escuro)

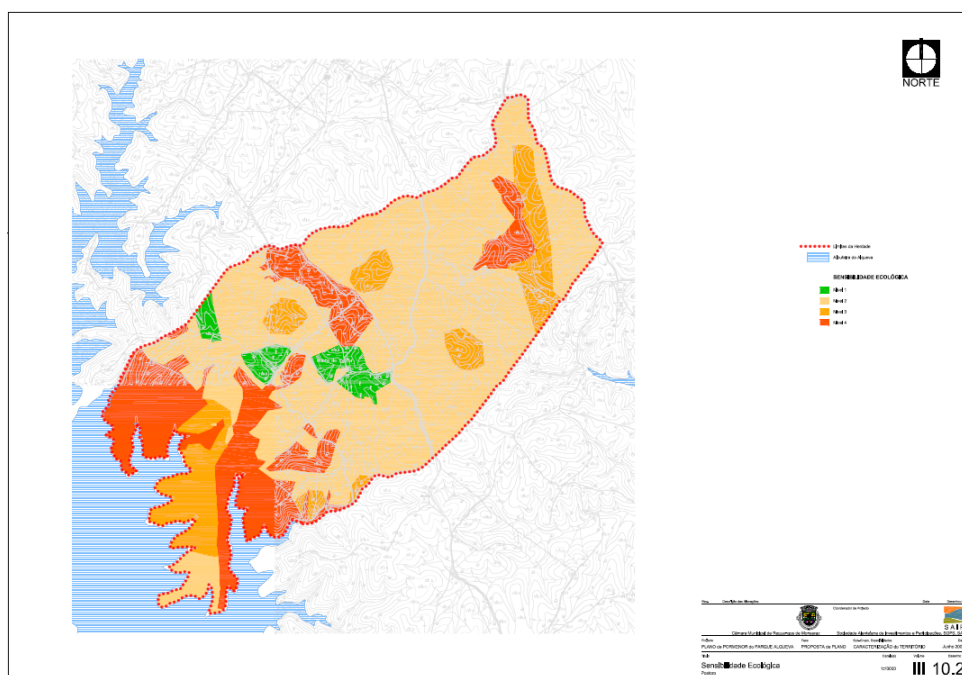


Figura 4.6.5 - Carta de Sensibilidade Ecológica da Herdade do Postoro. A escala varia entre quatro níveis de sensibilidade ecológica: 1- baixa (verde), 2- média, 3- elevada e 4 – muito elevada (laranja escuro)

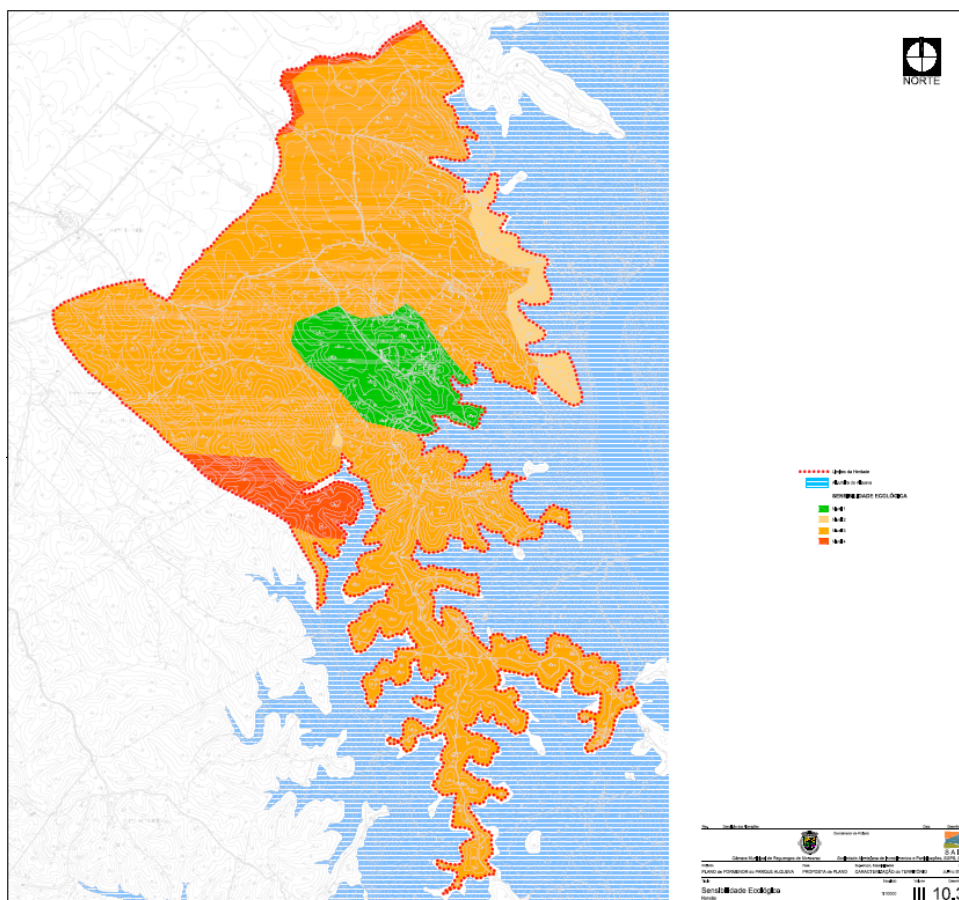


Figura 4.6.6 - Carta de Sensibilidade Ecológica da Herdade do Roncão. A escala varia entre quatro níveis de sensibilidade ecológica: 1- baixa (verde), 2- média, 3- elevada e 4 – muito elevada (laranja escuro)

4.7 Qualidade do Ar

4.7.1 Introdução

A caracterização do ambiente afectado teve por base os elementos do Projecto e os estudos que o antecederam, designadamente:

- Relatório da 2ª Fase da Avaliação Estratégica de Impactes do Parque Alqueva (Ecosystema, 2007);
- Plano de Pormenor do Parque Alqueva (Câmara Municipal de Reguengos de Monsaraz, 2007);
- Estudo de tráfego do Parque Alqueva (Perfil, 2007).

Para complementar essa informação recorreu-se à recolha bibliográfica, à consulta a entidades e aos levantamentos de campo.

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

- Identificação dos receptores potencialmente sensíveis, 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;
- Avaliação da qualidade do ar com base em valores quantitativos de poluentes atmosféricos representativos do tipo de poluição existente.

4.7.2 Identificação dos receptores sensíveis e fontes poluentes

O futuro Parque Alqueva localiza-se no concelho de Reguengos de Monsaraz, sendo constituído por três núcleos distintos, designados por Herdade das Areias, Herdade do Roncão e Herdade do Postoro.

Tendo em conta a área de estudo e os impactes na qualidade do ar decorrentes das acções de construção e exploração, consideraram-se como receptores sensíveis, por ordem decrescente de importância, as áreas com ocupação unicamente humana (edifícios de habitação) e as áreas agrícolas e florestais.

O edificado existente nos três núcleos e na sua envolvente é muito reduzido, de facto, dentro das próprias herdades, apenas se identificaram sete edifícios com potencial uso habitacional, dos quais se destacam os montes do Postoro e do Postorinho, na Herdade do Postoro, e os montes de Cebolinhas e das Areias, na Herdade das Areias.

Fora da área de intervenção e junto das vias de acesso, a presença de receptores sensíveis também não é muito expressiva, destacando-se as aldeias de Campo, Campinho, Cumeada e a Vila de Reguengos de Monsaraz. Nos terrenos contíguos às herdades identificaram-se outros montes, dos quais se destacam o Monte das Vidigueiras, Monte Novo, Monte Coimbra, Monte do Passo e Monte de Vale Carneiro, todos nas proximidades da Herdade das Areias.

As áreas agrícolas e florestais encontram-se distribuídas por toda a área de estudo não sendo por isso relevante particularizar a sua localização.

Relativamente às fontes de poluição, estas restringem-se unicamente às emissões provenientes da circulação rodoviária, não ocorrendo nenhuma fonte de poluição atmosférica importante.

O tráfego rodoviário é responsável pela emissão de monóxido de carbono, óxidos de azoto, metais pesados e partículas. As principais vias nesta zona do concelho de Reguengos de Monsaraz são a EN255, que liga Reguengos a Campo, e a EN256, que liga Mourão a Reguengos e posteriormente ao IP2 na direcção a Évora.

Em termos de volumes de tráfego, o Estudo de Tráfego do Parque Alqueva, elaborado pela Perfil, efectuou contagens de tráfego para as duas vias, as quais se apresentam no quadro seguinte.

Quadro 4.7.1 - Contagens do tráfego médio diário

Dia	EN255		EN256	
	Ligeiros	Pesados	Ligeiros	Pesados
Útil médio	2.481	225	2.523	549
Útil Agosto	2.622	238	2.667	580
Fim-de-semana médio	2.514	63	2.557	154
Fim-de-semana de Agosto	2.657	66	2.703	162

Fonte: Perfil, 2007

Face ao volume de tráfego actual, entendeu-se não ser relevante apresentar o cálculo dos volumes de poluentes emitidos para a atmosfera, prevendo-se apenas que esta fonte poluente não afecte significativamente a qualidade do ar na área de estudo. Na avaliação da qualidade do ar será possível averiguar se realmente a atmosfera apresenta elevados índices de qualidade.

4.7.3 Avaliação da qualidade do ar

A Rede de Qualidade do Ar do Alentejo, da responsabilidade da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR-A), não apresenta, até à data, nenhuma estação de monitorização na área de estudo e envolvente próxima.

Deste modo, optou-se por utilizar dos dados disponíveis na base de dados sobre qualidade do ar para o Alentejo interior, disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), com base em informação recolhida pela CCDR do Alentejo.

A classificação da qualidade do ar do Alentejo interior teve como base a metodologia do Índice da Qualidade do Ar (IQar), tal como se encontra descrita no sítio da APA.

O IQar de uma determinada área resulta da média aritmética calculada para cada um dos poluentes medidos em todas as estações da rede dessa área. Os poluentes englobados no índice são o dióxido de azoto, o dióxido de enxofre, o monóxido de carbono, o ozono e as partículas inaláveis ou finas (PM₁₀).

Os valores determinados são comparados com as gamas de concentrações associadas a uma escala de cores sendo os poluentes com a concentração mais elevada os responsáveis pelo índice IQar.

O grau de degradação da qualidade do ar estará dependente da pior classificação verificada entre os diferentes poluentes considerados, pelo que, o IQar será definido a partir do pior dos qualificativos entre os poluentes considerados.

O índice foi concebido de modo a também ponderar a margem de tolerância e a sua diminuição prevista na legislação. Por isso a classificação do índice adapta-se todos os anos até 2005 ou 2010, consoante os poluentes em questão, altura em que deixa de existir margem de tolerância e em que o valor limite fica fixo.

Na **Figura 4.7.1** apresenta-se o IQar para o Alentejo interior no ano de 2006.

Alentejo Interior

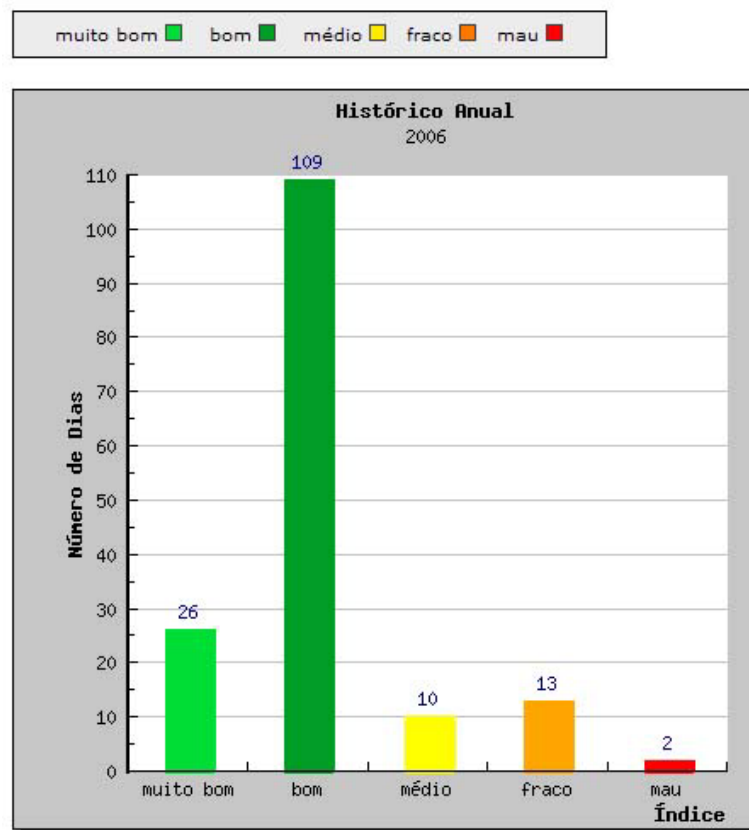


Figura 4.7.1 - Índice IQar para o Alentejo interior durante o ano de 2006

Pela interpretação do gráfico, constata-se que, na maioria dos dias, o índice IQar alternou entre o "Bom" e o "Muito Bom", encontrando-se em raras ocasiões no nível "Fraco" ou "Mau". O poluente condicionante desta classificação foi sempre as partículas PM_{10} .

Os valores de PM_{10} , acima do esperado para esta região do país pode dever-se à presença de inúmeras pedreiras. Esta situação não ocorre na área de estudo e sua envolvente mais próxima, pelo que, se exceptuarmos este poluente, o índice de qualidade do ar é, na grande maioria dos dias, "Bom" ou "Muito Bom".

Pela necessidade de comparar a qualidade do ar da área de estudo com o resto do país, recorreu-se ainda aos resultados da campanha de medição das concentrações de dióxido de azoto (NO_2) e dióxido de enxofre (SO_2), com base no uso de tubos de difusão, desenvolvida a nível nacional, no âmbito do protocolo de colaboração entre a APA (ex-Instituto do Ambiente) e a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

Nesse projecto foram realizadas duas campanhas de monitorização com duração de duas semanas cada. A 1ª campanha decorreu em dois períodos consecutivos, entre 17 e 31 de Julho de 2000, a 2ª campanha decorreu entre 7 e 21 de Maio de 2001. Com estas campanhas foi possível, através de interpolação dos pontos de amostragem, obter um mapa de isolinhas de concentração de dióxido de enxofre e de dióxido de azoto para Portugal continental, que se apresenta na **Figura 4.7.2**.

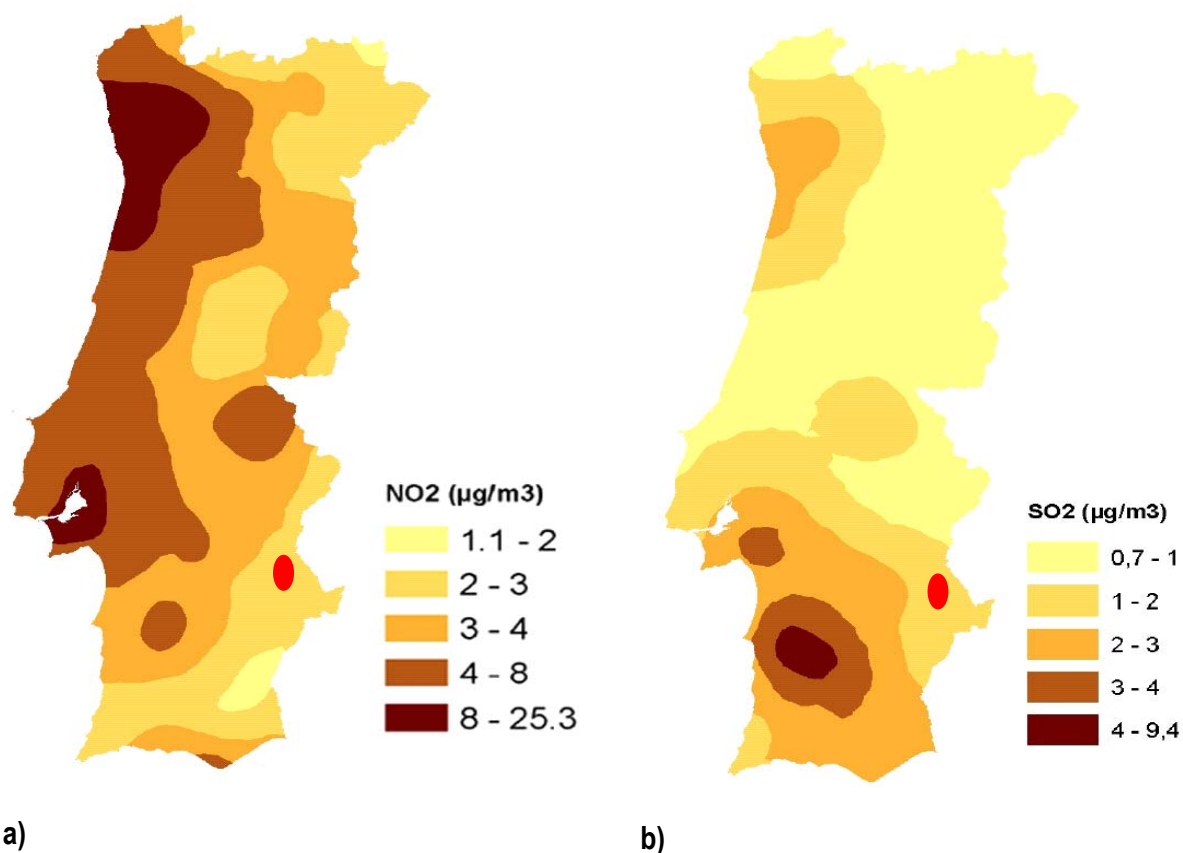


Figura 4.7.2 - Isolinhas de concentração de dióxido de azoto (a) e dióxido de enxofre (b) para Portugal Continental (área de estudo assinalada a vermelho), Fonte: Instituto do Ambiente, 2002

Como é possível verificar pela figura anterior, para a área de estudo, obtiveram-se concentrações entre 2 e 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para o NO_2 e entre 1 e 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para o SO_2 .

De acordo com referências bibliográficas sobre a matéria (MA, 2000 e WHO, 1987), os níveis naturais de NO_2 no ar variam entre 0,4 e 9,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e as concentrações de SO_2 , para áreas com características rurais, estão compreendidas entre 5 e 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, embora, ocasionalmente, já tenham sido observados valores superiores.

Pela análise do mapa foi possível inferir que as concentrações obtidas, tanto para o NO_2 , como para o SO_2 , são bastante reduzidas, típicas de áreas rurais ou mesmo naturais.

Através dos resultados obtidos, tanto pela metodologia do IQar, como pelas campanhas de monitorização do NO_2 e do SO_2 , foi possível classificar a qualidade do ar da área de estudo com globalmente boa.

4.8 Ambiente Sonoro

4.8.1 Introdução

A zona de implantação do futuro Parque Alqueva situa-se no concelho de Reguengos de Monsaraz, sendo constituída por três núcleos descontínuos designados por Herdade das Areias, Herdade do Roncão e Herdade do Postoro, abrangendo uma área de intervenção total de 2074 hectares.

O empreendimento em apreço destina-se à exploração turística, consistindo na criação de estabelecimentos hoteleiros, aldeamentos turísticos, equipamentos de utilização colectiva e campos de golfe, etc., actividades estas que não apresentam características ruidosas, não se prevendo assim, em primeira análise, a geração e propagação para o exterior de níveis sonoros incomodativos para as populações residentes.

No entanto, face ao tráfego rodoviário gerado pelo empreendimento, é previsível um aumento do ruído apercibido na zona envolvente do projecto, em particular junto às vias de acesso, podendo afectar receptores sensíveis existentes nas vizinhanças destas vias.

Neste contexto, procede-se à análise das condições acústicas actuais e previstas com a implementação do projecto, nas zonas com interesse, por forma a avaliar os eventuais impactes acústicos provocados pelas actividades de construção e de exploração do empreendimento, à luz dos critérios regulamentares aplicáveis em matéria de poluição sonora (Regulamento Geral do Ruído – RGR – Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro).

4.8.2 Enquadramento legal

A legislação em vigor em matéria de prevenção e controlo da poluição sonora – RGR – aprovada pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, estabelece o seguinte:

Artigo 3.º

Definições

Para efeitos do presente Regulamento, entende-se por:

(...)

a) **Actividade ruidosa permanente:** a actividade 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) **Actividade ruidosa temporária:** a actividade que, não constituindo um acto 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, espectáculos, festas ou outros divertimentos, feiras e mercados;

(...)

j) **Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno (Lden)**: o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log 1/24 [13 \times 10 L_d/10 + 3 \times 10 (L_e + 5)/10 + 8 \times 10 (L_n + 10)/10]$$

l) **Indicador de ruído diurno (L_d)**: o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano;

m) **Indicador de ruído do entardecer (L_e)**: o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano;

n) **Indicador de ruído nocturno (L_n)**: o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos nocturnos representativos de um ano;

(...)

p) **Período de referência**: o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as actividades 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 nocturno - das 23 às 7 horas;

q) **Receptor 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 afecta 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 nocturno;

(...)

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 L_{den} , e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n ;

b) As zonas sensíveis não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador L_n ;

(...)

2 - Os receptores 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 receptores 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 efectuada junto do ou no receptor 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 reflectora, à excepção 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 12.º

Controlo prévio das operações urbanísticas

(...)

6 - É interdito o licenciamento ou a autorização de novos edifícios habitacionais, bem como de novas escolas, hospitais ou similares e espaços de lazer enquanto se verifique violação dos valores limite fixados no artigo anterior.

(...)

Artigo 13.º

Actividades ruidosas permanentes

1 - A instalação e o exercício de actividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos receptores 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 LA_{eq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da actividade ou actividades em avaliação e o valor do indicador LA_{eq} 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 nocturno, nos termos do anexo I ao presente Regulamento, do qual faz parte integrante.

2 - Para efeitos do disposto no número anterior, devem ser adoptadas 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 receptor sensível.

(...)

5 - O disposto na alínea b) do n.º 1 não se aplica, em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador LA_{eq} do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A) ou para um valor do indicador LA_{eq} do ruído ambiente no interior dos locais de recepção igual ou inferior a 27 dB(A), considerando o estabelecido nos n.os 1 e 4 do anexo I.

Artigo 14.º

Actividades ruidosas temporárias

É proibido o exercício de actividades 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 respectivo horário de funcionamento;
- c) Hospitais ou estabelecimentos similares.

4.8.3 Metodologia adoptada

A caracterização dos impactes acústicos com origem nos três núcleos turísticos do Parque Alqueva é feita em termos previsionais, através da comparação das condições acústicas resultantes da evolução da situação actual (*Alternativa Zero*, ou não construção do empreendimento) com as que resultarão quer da fase de construção, quer da fase de exploração do empreendimento.

Tendo em conta que na actual fase do projecto ainda não estão disponíveis dados que permitam prever, de forma quantificada, os níveis sonoros resultantes de ambas as fases acima referidas (relativos, por exemplo, à quantidade, características e regimes de funcionamento dos equipamentos a utilizar na obra, e aos equipamentos a instalar e actividades a desenvolver na fase de funcionamento normal do complexo), a avaliação de impactes acústicos efectuada tem características essencialmente qualitativas, e baseia-se na comparação das condições acústicas actuais com as tipicamente resultantes das actividades a desenvolver em ambas as fases, apercebidas nos locais com ocupação sensível potencialmente afectados.

Para tal foram identificados esses locais e caracterizado o ambiente acústico ali presente, bem como as fontes ruidosas existentes nas proximidades, através de campanhas de medição dos níveis sonoros apercebidos *in situ*.

Por outro lado procedeu-se à apreciação previsional das condições acústicas resultantes das actividades a desenvolver, incluindo a circulação rodoviária gerada pelo empreendimento em título.

A verificação objectiva do cumprimento das disposições regulamentares aplicáveis em matéria de ruído (Art.º 13.º do RGR – *Valores Limite de Exposição e Critério de Incomodidade*) só poderá ser efectuada em fase posterior à presente, no âmbito do licenciamento das actividades a desenvolver no empreendimento, após definição das características dos equipamentos a instalar.

4.8.4 Ambiente acústico actual

Níveis sonoros observados actualmente

O ambiente acústico actual na área de intervenção dos três núcleos do Parque em apreço e na sua envolvente foi caracterizado através de medições dos níveis sonoros apercebidos *in situ*, realizadas em condições representativas das fontes ruidosas em presença (circulação rodoviária nas EN 256 e EN 255, e ruídos naturais).

As medições referidas foram realizadas nos dias 26 e 27 de Junho de 2007, com tempo seco e vento fraco (temperatura do ar $\approx 16-22^{\circ}\text{C}$; humidade relativa $\approx 65-75\%$; velocidade do vento $\leq 2\text{ m/s}$), através de amostragens de duração adequada, abrangendo os períodos diurno, do entardecer e nocturno.

Para o efeito foi utilizado um sonómetro integrador *Brüel & Kjaer 2260*, devidamente verificado e calibrado, e seguidas as orientações constantes da normalização aplicável (*NP 1730, 1996: “Acústica – Descrição e medição do ruído ambiente”*).

Os valores registados são apresentados no **Quadro 4.8.1**, adiante, e foram obtidos em posições representativas dos locais/receptores com interesse, assinaladas esquematicamente na figura do **Anexo 4.8.1**.

Quadro 4.8.1 - Níveis sonoros de ruído ambiente exterior nas proximidades dos núcleos que integram o Parque Alqueva e sua envolvente

Ponto de Medição Acústica		Designação	Fontes ruidosas	Distância às fontes ruidosas	Período de referência	Níveis sonoros [dB(A)]
N.º (1)	Registo fotográfico					
M1		Reguengos de Monsaraz Aglomerado habitacional	EN 256	15m	Diurno	58
					Entardecer	56
					Nocturno	51
M2		Reguengos de Monsaraz Aglomerado habitacional	EN 256	15m	Diurno	56
					Entardecer	52
					Nocturno	47
M3		Reguengos de Monsaraz Aglomerado habitacional	EN 256	20m	Diurno	54
					Entardecer	50
					Nocturno	46
M4		Sem ocupação humana	EN 256	20m	Diurno	56
					Entardecer	51

Ponto de Medição Acústica		Designação	Fontes ruidosas	Distância às fontes ruidosas	Período de referência	Níveis sonoros [dB(A)]
N.º (1)	Registo fotográfico					
					Nocturno	38
M5		Habitações dispersas	EN 255	15m	Diurno	56
					Entardecer	55
					Nocturno	44
M6		Sem ocupação humana	Estrada local	----	Diurno	40
					Entardecer	40
					Nocturno	38
M7		Herdade das Areias	naturais	----	Diurno	34
					Entardecer	32
					Nocturno	31
M8		Herdade do Roncão	naturais	----	Diurno	38
					Entardecer	37
					Nocturno	35

Ponto de Medição Acústica		Designação	Fontes ruidosas	Distância às fontes ruidosas	Período de referência	Níveis sonoros [dB(A)]
N.º (1)	Registo fotográfico					
M9		Herdade do Postoro	naturais	----	Diurno	36
					Entardecer	35
					Nocturno	33

(1) – Ver localização esquemática dos pontos de medição acústica na figura do Anexo 4.8.1

Apreciação do ambiente acústico actual

O ambiente sonoro actualmente observado nas áreas de intervenção dos futuros núcleos turísticos, **Herdades das Areias, do Roncão e de Postoro**, apresenta-se pouco perturbado, com valores dos níveis sonoros L_d , L_e , $L_n < 40$ dB(A), sendo essencialmente influenciado por fontes sonoras naturais (vento, folhagem da árvores, etc.), pelo que não é previsível a ocorrência de alterações significativas dos níveis sonoros ao longo do ano (sazonais), podendo verificar-se apenas ligeiras variações devidas à direcção/velocidade do vento.

As fontes ruidosas mais próximas do futuro empreendimento consistem nas vias de tráfego EN 256 e EN 255 no caso da **Herdade das Areias**, que se localizam a cerca de 400m dos limites norte e sudoeste deste núcleo, respectivamente, e na via EN 255, no caso da **Herdade do Roncão**, situada a cerca de 650m do limite poente deste núcleo. Na envolvente do futuro núcleo da **Herdade de Postoro** não existem fontes ruidosas dignas de registo.

As fontes ruidosas identificadas acima (EN 256 e EN 255) não exercem influência no ambiente acústico actual dos três núcleos do empreendimento, devido quer à distância entre estes e as vias de tráfego, quer à reduzida circulação rodoviária que nelas se verifica.

Apenas as zonas marginais às vias de tráfego referidas (EN 256 e EN 255) apresentam alguma perturbação do ambiente acústico, embora pouco significativa devido aos reduzidos volumes de tráfego em circulação ($L_{Aeq} \approx 55/60$ dB(A) nos períodos diurno e do entardecer, e $L_{Aeq} < 50$ dB(A) no período nocturno, a 15m das vias).

Nas proximidades imediatas das áreas dos três núcleos do Parque Alqueva não existem locais com ocupação humana sensível ao ruído, sendo que os aglomerados habitacionais mais próximos (Reguengos de Monsaraz, Campinho, Campo e Cumeada) se situam a distâncias superiores a 1 km dos limites dos referidos núcleos.

4.9 Gestão de Resíduos

4.9.1 Introdução

A construção e exploração do Parque Alqueva originará a produção de uma quantidade significativa de resíduos, cuja gestão implicará o consumo de recursos naturais e energéticos, bem como a emissão de gases com efeito de estufa, tendo em vista o seu transporte, tratamento ou valorização e deposição final. A adopção de medidas de gestão adequadas, designadamente, de valorização/reciclagem e de minimização da produção dos resíduos, determinará o significado dos impactes negativos gerados.

De forma a enquadrar o destino a dar aos resíduos gerados nas diferentes fases do projecto, procede-se no presente capítulo à caracterização dos sistemas de gestão actualmente existentes.

A metodologia adoptada para o efeito inclui a identificação e a caracterização dos sistemas de gestão de resíduos existentes ou a identificação dos operadores de gestão de resíduos licenciados para os fluxos de resíduos que não apresentem ainda sistemas de gestão específicos.

A caracterização dos sistemas de resíduos baseia-se, fundamentalmente, na informação disponibilizada no sítio do ex-Instituto de Resíduos (INR), actual APA, e nas informações disponibilizadas nos sites oficiais das entidades gestoras desses sistemas.

4.9.2 Sistemas de Gestão de Resíduos

No subcapítulo 3.6 do presente Relatório identificaram-se as tipologias de resíduos gerados pela construção e exploração do Parque Alqueva. Dos fluxos de resíduos previsivelmente gerados apenas uma parte dispõem sistemas de gestão específicos, nomeadamente: as embalagens e resíduos de embalagens, os óleos usados, os pneus usados e os resíduos de pilhas e acumuladores (de veículos, industriais e similares). A gestão dos restantes resíduos é assegurada por operadores devidamente licenciados para o efeito, sendo abordada mais adiante neste subcapítulo.

Os **Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)** correspondem a uma mistura de diversas fracções de resíduos, das quais as mais significativas são: matéria orgânica, papel e cartão, vidro, metais e plásticos.

Nesta tipologia de resíduos incluem-se todos os resíduos de origem doméstica e outros resíduos semelhantes, no que se refere à respectiva natureza ou composição, ainda que provenientes do sector de serviços ou de estabelecimentos comerciais ou industriais e de unidades prestadoras de cuidados de saúde, desde que, em qualquer dos casos, não esteja em causa uma produção diária superior a 1.100 litros por produtor.

Em Portugal Continental a gestão de RSU encontra-se sobre a responsabilidade de 30 sistemas: 14 multimunicipais e 16 intermunicipais.

No concelho de Reguengos de Monsaraz, a gestão de RSU é assegurada pelo Sistema Intermunicipal de Resíduos Sólidos Urbanos do Distrito de Évora (SIRSU), cuja entidade gestora é a Gesamb – Gestão Ambiental e de Resíduos, EIM. Esta empresa intermunicipal, de capitais maioritariamente públicos, foi criada por iniciativa da Associação de Municípios do Distrito de Évora.

O SIRSU é um sistema integrado de RSU que se traduz pelo conjunto de operações de acondicionamento e transporte dos resíduos e pelas soluções de tratamento, valorização e/ou destino final, que responde aos objectivos gerais e sectoriais dos interesses de uma região e das prioridades da política nacional e comunitária nesta matéria.

De acordo com dados de 2006 referentes aos Sistemas de Gestão de RSU de Portugal Continental publicados pelo INR, o SIRSU apresenta as seguintes características:

Área abrangida	6.400 km ²
População servida (dados dos Censos 2001)	160.930 hab
Produção de RSU (dados 2004)	80.874 ton
Municípios constituintes	Alandroal, Arraiolos, Borba, Estremoz, Évora, Montemor-o-Novo, Mora, Mourão, Redondo, Reguengos de Monsaraz, Vendas Novas e Vila Viçosa
Componentes do sistema	<u>Aterro</u>: Lugar de Alfarrobeira, Évora (em exploração / Jan 2002) <u>Estação de Triagem</u>: Lugar de Alfarrobeira, Évora (em exploração / Mar 2004) <u>Estações de Transferência</u>: - Mora (em exploração/Nov 2002) - Borba (em exploração/Jul 2003) - Montemor-o-Novo (em exploração/Mar 2003) - Reguengos de Monsaraz (em exploração / Set 2003) <u>Ecocentros</u>: 2 em exploração; 5 previstos <u>Ecopontos</u>: 450 (358 hab/ecoponto) <u>Lixeiras</u>: 22 encerradas; 1 aterro encerrado

Este sistema dá neste momento resposta a dois tipos de recolha classificados conforme o modo de deposição dos resíduos: recolha indiferenciada e recolha selectiva.

Os RSU não recicláveis provenientes da recolha indiferenciada são conduzidos para o Aterro Sanitário Intermunicipal do distrito de Évora. Com excepção dos resíduos provenientes do município de Évora que são transportados directamente pelas viaturas de recolha, o transporte de RSU não recicláveis para aterro processa-se a partir das estações de transferência.

Os RSU recicláveis provenientes da recolha selectiva são conduzidos para a Estação de Triagem, onde são separados e encaminhados para as respectivas indústrias recicladoras.

As **embalagens e resíduos de embalagens** são todos e quaisquer produtos feitos de materiais de qualquer natureza utilizados para conter, proteger, movimentar, manusear, entregar e apresentar mercadorias, tanto matérias-primas como produtos transformados, desde o produtor ao utilizador ou consumidor, incluindo todos os artigos “descartáveis” utilizados para os mesmos fins.

A gestão de resíduos de embalagens em Portugal, encontra-se regulada pelos seguintes diplomas legislativos que transpõem a Directiva n.º 94/62/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de Dezembro de 1994, relativa a embalagens e resíduos de embalagens:

- Decreto-Lei n.º 322/95, de 28 de Novembro, que estabelece os princípios e normas aplicáveis ao sistema de gestão de embalagens e resíduos de embalagens (posteriormente revogado pelo Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de Dezembro, com as alterações que lhe foram introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 162/2000 de 27 de Julho);
- Decreto-Lei n.º 407/98, de 21 de Dezembro, que estabelece as regras respeitantes aos requisitos essenciais da composição das embalagens.

As regras de cariz prático necessárias à correcta implementação de sistemas de gestão exclusivamente vocacionados para o fluxo das embalagens e seus resíduos, foram explanadas na Portaria n.º 313/96, de 29 de Julho, que descreve os moldes de funcionamento dos sistemas de consignação aplicáveis às embalagens reutilizáveis e às embalagens não reutilizáveis, bem como as do sistema integrado aplicável apenas às embalagens não reutilizáveis. Aquela Portaria foi posteriormente revogada pela Portaria n.º 29-B/98 de 15 de Janeiro.

No intuito de monitorizar e controlar o fluxo de embalagens e seus resíduos, foram publicados os seguintes despachos ministeriais:

- Despacho da Ministra do Ambiente n.º 7415/99 (2ª série) de 25 de Março, que aprova os modelos para fornecimento de dados estatísticos;
- Despacho conjunto dos Ministros da Economia e do Ambiente n.º 316/99 de 30 de Março, que determina o modelo de relatório anual de actividade da entidade gestora do sistema integrado.

Aqueles diplomas legislativos inscrevem-se nos objectivos gerais de uma política integrada de gestão de resíduos, nomeadamente na prevenção da sua produção quer na vertente quantitativa (através da redução do peso e volume das embalagens), quer na vertente qualitativa (através da minimização de metais pesados e de outras substâncias perigosas no fabrico/concepção da embalagem).

A aplicação das medidas e acções preconizadas na legislação portuguesa que regula a gestão destes resíduos concretizou-se através do licenciamento da entidade gestora Sociedade Ponto Verde, SA – SPV.

Esta entidade gestora encontra-se licenciada desde o dia 1 de Outubro de 1997, pelos Ministros da Economia e do Ambiente, para exercer a actividade de gestão dos resíduos de embalagens urbanas ou a elas equiparadas, segundo um sistema integrado. Três anos após aquela data, a SPV obteve licença para alargar o âmbito da sua actuação à gestão de resíduos de embalagens não urbanas.

Uma vez que o período inicialmente abrangido pelas licenças terminou, tornou-se necessária a atribuição de uma nova licença à SPV, que constituiu a oportunidade ideal para se encontrar um modelo de intervenção e relação entre os vários intervenientes deste sistema integrado de gestão, contribuindo para que Portugal atinja os objectivos constantes na legislação nacional e comunitária, no domínio da reciclagem dos resíduos de embalagens.

Nesse sentido, foi desenvolvido um modelo económico-financeiro que, ao suportar tecnicamente a sustentabilidade do sistema integrado de gestão, fundamenta a atribuição de Valores de Contrapartida a serem aplicados aos Sistemas de Gestão de Resíduos, criados a nível nacional. Este modelo económico-financeiro, que consta como anexo à nova licença da SPV, será um garante de que o consumidor pagará o mínimo possível por um serviço adequado, respeitando o princípio do poluidor pagador e simultaneamente a defesa do consumidor.

Entende-se por **óleos usados**, os óleos industriais lubrificantes de base mineral, os óleos dos motores de combustão e dos sistemas de transmissão e os óleos minerais para máquinas, turbinas e sistemas hidráulicos e outros óleos que pelas suas características, lhes possam ser equiparados, tomados impróprios para o uso a que estavam inicialmente destinados.

O Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de Julho, estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de óleos novos e usados, assumindo como princípios fundamentais de gestão a prevenção da produção dos óleos usados, em quantidade e nocividade, e a adopção das melhores técnicas disponíveis nas operações de recolha/transporte, armazenagem, tratamento e valorização, de forma a minimizar os riscos para a saúde pública e para o ambiente.

Este diploma prevê a constituição de um sistema integrado de gestão, no âmbito do qual deverá ser conseguida uma adequada articulação de actuações entre os vários intervenientes no ciclo de vida dos óleos, desde os produtores/importadores de óleos novos, aos consumidores finais, aos gestores de óleos usados e outros.

À excepção do disposto no n.º 3 do artigo 19º do referido Decreto-Lei, excluem-se do âmbito de aplicação daquele diploma os óleos usados contendo PCB, os quais são abrangidos por legislação específica.

O circuito de gestão dos óleos usados é da responsabilidade dos produtores de óleos novos, que dispõem para tal de duas alternativas: a gestão através de um sistema integrado ou a opção por assumir as suas obrigações a título individual.

No âmbito do sistema integrado, a responsabilidade dos produtores de óleos novos pela gestão de óleos usados é transferida destes para uma entidade gestora do sistema integrado, desde que devidamente licenciada para exercer essa actividade.

Esta entidade gestora é obrigada a proceder por si ou através de um operador de gestão de óleos usados, à sua recolha/transporte mediante a solicitação do detentor dos mesmos. Sendo, igualmente, responsável pelo seu encaminhamento para operadores de armazenagem, tratamento, regeneração, reciclagem outras formas de valorização. Os óleos usados recolhidos terão obrigatoriamente de passar por um processo de tratamento, caso não respeitem as especificações técnicas para a sua regeneração ou outras formas de valorização.

A actividade de recolha/transporte de óleos usados só pode ser realizada por operadores com número de registo atribuído pela APA, concedido mediante a comprovação da adequabilidade dos meios envolvidos, nomeadamente com vista à protecção da saúde e do ambiente.

Segundo a Lista de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos publicada pela APA em Outubro de 2007, no concelho de Reguengos de Monsaraz e concelhos envolventes não existe nenhum operador licenciado para a gestão de óleos usados nem com número de registo para a actividade de transporte rodoviário destes resíduos. O operador licenciado mais próximo encontra-se sediado em Beja, Manuel Ponte Rosa, estando licenciado para o transporte e armazenamento temporário destes resíduos.

Os produtores de óleos usados são responsáveis pela sua correcta triagem e armazenagem no local da produção e integração no circuito de gestão.

Não está sujeita a autorização prévia a armazenagem de óleos usados nos locais de produção. Contudo, fora destes locais as operações de armazenagem só podem ser realizadas por entidades autorizadas para o efeito.

A valorização interna de óleos usados carece de uma autorização específica a conceder pela APA mediante a apresentação de informações referentes ao requerente e às especificidades da operação, tendo que ser adoptadas todas as medidas adequadas de protecção da saúde e do ambiente.

Consideram-se **pneus usados** quaisquer pneus de que o respectivo detentor se desfaça ou tenha intenção ou a obrigação de se desfazer e que constituam resíduos na acepção da alínea a) do artigo 3º do Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, ainda que destinados a reutilização (recauchutagem).

O Decreto-Lei n.º 111/2001, de 6 de Abril, estabelece os princípios e normas aplicáveis à gestão de pneus e pneus usados, assumindo como princípios fundamentais de gestão destes resíduos a prevenção da sua produção, através da promoção da sua recauchutagem e do desenvolvimento de sistemas de reciclagem e de outras formas de valorização de pneus usados.

Algumas disposições constantes do Decreto-Lei n.º 111/2001 foram alteradas por publicação do Decreto-Lei n.º 43/2004, de 2 de Março.

Com vista à prossecução dos objectivos definidos para a gestão de pneus e pneus usados no âmbito do Decreto-Lei n.º 111/2001, foi constituída a 27 de Fevereiro de 2002 e licenciada a 7 de Outubro do mesmo ano a VALORPNEU - Sociedade de Gestão de Pneus, Lda, entidade que tem a seu cargo a organização e gestão do Sistema Integrado de Gestão de Pneus Usados (SGPU) que abrange todos os pneus comercializados em Portugal. Esta entidade assegura a recolha selectiva, o transporte e o destino final adequado destes resíduos.

Os operadores de gestão que procedam à recauchutagem, reciclagem e outras formas de valorização de pneus usados têm de estar devidamente autorizados ou licenciados em conformidade com o disposto na legislação em vigor sobre a matéria.

Para assegurar uma correcta triagem dos pneus passíveis de recauchutagem e encaminhamento dos restantes para reciclagem ou outras formas de valorização, foram implementados de circuitos de recolha de pneus usados, tendo sido estabelecidos diversos pontos de recolha onde as entidades públicas e privadas podem entregar quaisquer tipo e quantidades de pneus, livres de encargos.

O ponto de recolha mais próximo da área de estudo corresponde ao ecocentro do aterro sanitário do distrito de Évora, que integra o SIRSU, sendo gerido pela empresa GESAMB, a qual além da recolha, está igualmente licenciada para o armazenamento temporário de pneus usados.

De acordo com a Lista de Operadores de Gestão de Resíduos não Urbanos publicada pela APA em Outubro de 2007, a RECIPNEU – Empresa Nacional de Reciclagem de Pneus, Lda., sediada em Sines, constitui o operador licenciado para valorização destes resíduos mais próximo da área de estudo.

Os **Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (REEE)** são todos os resíduos, na acepção da alínea a) do artigo 3º do Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, incluindo todos os componentes, subconjuntos e consumíveis que fazem parte integrante de equipamentos eléctricos e electrónicos (EEE), no momento em que estes são rejeitados. Entendem-se por este tipo de equipamentos, todos aqueles que estão dependentes de correntes eléctricas ou campos

electromagnéticos para funcionar correctamente, bem como os equipamentos para geração, transferência e medição dessas correntes e campos.

A gestão destes resíduos é regulada pelo Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, e pela Directiva 2002/96/CE, de 27 de Janeiro de 2003, que estabelecem os princípios fundamentais da gestão, por ordem de prioridade, da prevenção da produção, da reutilização, da reciclagem e de outras formas de valorização, de modo a reduzir a quantidade e o carácter nocivo dos resíduos eléctricos e electrónicos a serem geridos, visando melhorar o comportamento ambiental de todos os operadores envolvidos no ciclo de vida destes equipamentos.

A responsabilidade da gestão dos REEE cabe a todos os intervenientes no ciclo de vida do EEE e dos REEE. Os municípios na qualidade de responsáveis pela recolha dos resíduos urbanos, nos termos da legislação em vigor, devem beneficiar das contrapartidas financeiras necessárias para assegurar a recolha selectiva dos REEE abrangidos pela definição de resíduos urbanos.

A empresa Noites Reciclagem - Matérias Primas Secundárias, Lda., sediada em Évora, é o operador mais próximo licenciado para o armazenamento temporário e triagem de REEE não contendo substâncias perigosas.

Com vista à prossecução dos objectivos definidos para a gestão de **pilhas e outros acumuladores usados**, no âmbito do Decreto-Lei n.º 62/2001, de 19 de Fevereiro, que estabeleceu os princípios e as normas aplicáveis à gestão destes resíduos, bem como das Portarias n.º 571/2001 e n.º 572/2001, de 6 de Junho, foi licenciada a 14 de Outubro de 2002, a entidade que tem a seu cargo a gestão do Sistema Integrado das Pilhas e Acumuladores Usados (SIPAU): Ecopilhas - Sociedade Gestora de Resíduos de Pilhas e Acumuladores.

Esta empresa constituída pelos principais produtores e importadores de pilhas e acumuladores que operam no mercado português é responsável pela gestão de um conjunto de operações que asseguram a recolha selectiva, armazenagem temporária, triagem e reciclagem dos resíduos recolhidos.

A deposição de pilhas e acumuladores usados pode ser efectuada em diversos locais adequados para o efeito, tais como Ecopontos e Ecocentros. O ecocentro mais próximo licenciado para este efeito localiza-se no aterro sanitário de Évora.

Após a sua recolha selectiva e triagem, os resíduos são enviados para reciclagem em empresas especializadas.

Relativamente aos acumuladores de veículos, industriais e similares, de acordo com o Decreto-Lei n.º 62/2001, a responsabilidade pela gestão ficou definida da seguinte forma:

- Os operadores económicos são co-responsáveis pela gestão dos acumuladores e pela gestão dos acumuladores usados, nos termos do disposto naquele diploma e demais legislação aplicável;
- Os operadores económicos são obrigados a recolher os acumuladores usados, sem quaisquer encargos para o consumidor final ou último detentor;
- Os produtores e importadores são responsáveis pela valorização, se tecnicamente viável, ou eliminação dos acumuladores usados, em unidades legalizadas para o efeito.

De realçar que estes acumuladores usados não podem ser introduzidos nos circuitos municipais de recolha de resíduos.

Os **resíduos de construção e demolição (RCD)** são resíduos de constituição não homogénea, com fracções de dimensões variadas, as quais poderão ser classificadas como resíduos perigosos, não perigosos e inertes.

Em Portugal e na União Europeia não existe ainda legislação específica para este fluxo de resíduos, contrariamente ao que acontece com outros fluxos.

As operações de gestão de RC&D, nomeadamente, armazenagem, triagem, reciclagem e outras formas de valorização, estão sujeitos a licenciamento, nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro e na Portaria n.º 961/98, de 10 de Novembro.

As tentativas de legalização de unidades de gestão destes resíduos têm sido impossibilitadas pelas dificuldades em encontrar locais apropriados e disponíveis para a sua instalação e pela pouca aceitação por parte dos municípios.

Actualmente, estão a ser desenvolvidos alguns projectos de investigação a nível europeu e nacional com vista a reavaliação e organização dos métodos de deposição final desses resíduos, e mais importante, a análise do seu ciclo de vida de forma a maximizar o seu reaproveitamento/valorização.

A nível nacional, destaca-se, pela maior proximidade à área de estudo, o Projecto REAGIR “Reciclagem de Entulho no Âmbito da Gestão Integrada de Resíduos” desenvolvido pela Câmara Municipal de Montemor-o-Novo em parceria com outras entidades (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, Instituto de Resíduos, Instituto Superior Técnico e RST Prefabricados de Betão, Lda), no âmbito do programa de financiamento LIFE-AMBIENTE, que visa a recolha e reciclagem da fracção inerte dos RC&D produzidos no concelho.

De acordo com a Lista de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos publicada pela APA (Outubro de 2007), a empresa Noites Reciclagem - Matérias Primas Secundárias, Lda., sediada em Évora, constitui operador licenciado para efectuar o armazenamento temporário e triagem de resíduos inertes e de construção e demolição mais próximo da área de intervenção.

Atendendo à constituição heterogénea desta tipologia de resíduos, que contém percentagens elevadas de materiais inertes reutilizáveis e recicláveis, a sua correcta triagem reveste-se de especial importância, uma vez que da eficiência desta operação que depende grandemente a possibilidade de valorização dos diversos fluxos de resíduos dela resultantes, como sejam os resíduos de madeira, de vidro, de plástico, de metais ferrosos e não ferrosos. Este tipo de resíduos insere-se dentro da categoria dos **resíduos industriais banais (RIB)**.

A nível nacional estão licenciados numerosos operadores de gestão de RIB, sendo os mais próximos da área de estudo:

- Gesamb – Gestão Ambiental e de Resíduos, EIM (armazenamento temporário de plástico, madeira, metal e vidro);
- Noites Reciclagem – Matérias Primas Secundárias, Lda. (armazenamento temporário e triagem de metais ferrosos e não ferrosos, plástico e madeira).

Os RIB não valorizáveis considerados como resíduos não perigosos serão necessariamente enviados para aterros licenciados para a deposição de resíduos não perigosos. Na área de estudo não existe nenhum aterro licenciado para este efeito, localizando-se os mais próximos em Setúbal, CITRI – Centro Integrado de Tratamento de Resíduos Industriais (com uma capacidade de 60.000 ton/ano), e em Beja, Aterro de Resíduos Não Perigosos de Beja (com uma capacidade de 16.000 ton/ano).

No caso das **terras sobrantes**, o envio para valorização constituirá a solução de gestão preferencial, considerando-se duas opções viáveis: utilização como material de cobertura de aterros sanitários de RSU e utilização como material de enchimento na requalificação de pedreiras abandonadas. Na impossibilidade de valorização, estes resíduos poderão ser depositados em locais devidamente licenciados para o efeito.

Em relação aos **resíduos de desmatção** ou resíduos florestais não existe, igualmente, legislação nacional e comunitária específica que regule a sua gestão.

No entanto, existem alguns operadores licenciados pela APA com capacidade para a valorização deste tipo de resíduos.

Podem igualmente ser efectuadas parcerias com as indústrias madeiras locais com vista à comercialização dos resíduos florestais.

À semelhança do que se verifica para as duas tipologias de resíduos anteriores, também no caso dos **resíduos de tintas e vernizes, resíduos absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de protecção** não existe legislação nacional e comunitária específica que regule a sua gestão.

A valorização destes resíduos pode ser efectuada pelos operadores de gestão licenciados para efeito pela APA.

De realçar que neste tipo de resíduos, os operadores económicos são obrigados a recolher as embalagens de tintas, sem quaisquer encargos para o consumidor final ou último detentor.

4.10 Ordenamento do Território

4.10.1 Localização administrativa

A área de intervenção do Plano de Pormenor do Parque Alqueva distribui-se por três núcleos distintos e descontínuos entre si, todos localizados no **concelho de Reguengos de Monsaraz**: Herdade das Areias (na freguesia de Corval), Herdade do Postoro (freguesia de Campo) e Herdade do Roncão (também na freguesia de Campo).

Toda a intervenção exterior a estes núcleos, nomeadamente as vias de acesso a construir ou melhorar, localiza-se igualmente no concelho de Reguengos de Monsaraz.

Este concelho está integrado na **Região Alentejo** e, em termos de Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos, na área da **NUTS II Alentejo**, fazendo parte da **NUTS III Alentejo Central**, com os concelhos de Alandroal, Arraiolos, Borba, Estremoz, Évora, Montemor-o-Novo, Mourão, Portel, Redondo, Sousel, Vendas Novas, Viana do Alentejo e Vila Viçosa.

Reguengos de Monsaraz constituiu, ainda, com os restantes concelhos abrangidos pelo regolfo do Alqueva uma Associação de Municípios com carácter essencialmente estratégico, sem carácter de administração do território nem de representatividade estatística oficial.

O **Desenho 1** apresenta esquematicamente o enquadramento territorial e a divisão administrativa da área abrangida pelo projecto e o **Desenho 2** o esboço corográfico da sua área de intervenção. Estes desenhos apresentam-se no Volume IV (Peças Desenhadas).

4.10.2 Localização em áreas sensíveis

Nenhuma das áreas que integram o projecto se localiza em qualquer área sensível, na definição do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção actual conferida pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro.

As áreas sensíveis, nessa definição, abrangem as Áreas Protegidas, os Sítios da Rede Natura 2000, as Zonas Especiais de Conservação, as Zonas de Protecção Especial da avifauna e as Zonas Especiais de Protecção do património cultural classificado.

4.10.3 Metodologia

Na abordagem deste factor ambiental, para a caracterização da situação de referência deste território em relação ao quadro legislativo e regulamentar que o abrange, atendeu-se à seguinte metodologia, definida no âmbito da Proposta de Definição de Âmbito deste projecto:

- Levantamento e análise dos instrumentos de gestão territorial e das servidões e restrições de utilidade pública com incidência na área do projecto;
- Consulta do PPPA e de outros planos de ordenamento do território.

Além da análise dos regulamentos e outras peças escritas dos referidos instrumentos de gestão territorial, foi feita análise cartográfica e de fotografia aérea da área de estudo e realizados levantamentos de campo, para aferição e actualização da informação recolhida.

Será, ainda, feita uma descrição da ocupação do solo em cada uma das Herdades abrangidas pelo empreendimento do Parque Alqueva.

4.10.4 Conformidade com os instrumentos de gestão territorial e de política de solos em vigor

O Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, com as alterações feitas pelo Decreto-Lei nº 316/2007, de 19 de Setembro, que o republica, define no essencial o quadro jurídico e a articulação dos instrumentos de desenvolvimento e de gestão territorial.

Aí se indica um *âmbito nacional*, um *âmbito regional* e um *âmbito municipal* para esses instrumentos.

O *âmbito nacional* contempla os **Planos Sectoriais com Incidência Territorial**, como sejam os planos de bacia hidrográfica e os planos de ordenamento florestal, entre outros, e os **Planos Especiais de Ordenamento do Território**, como os planos de ordenamento de áreas protegidas, de albufeiras de águas públicas ou da orla costeira.

Nesta área estão em vigor os seguintes Planos Sectoriais com Incidência Territorial:

- o Plano da Bacia Hidrográfica (PBH) do Guadiana, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 16/2001 de 5 de Dezembro;
- o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Central (PROFAC), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 36/2007, de 2 de Abril.

Em relação a Planos Especiais de Ordenamento do Território, está em vigor:

- o Plano de Ordenamento das Albufeiras do Alqueva e Pedrógão (POAAP), revisto e aprovado, publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 94/2006, de 4 de Agosto, que abrange parte das áreas onde se localiza o presente projecto.

No *âmbito regional*, o instrumento de gestão territorial por excelência é o **Plano Regional de Ordenamento do Território**. O PROT que incide nesta área é o PROT do Alentejo, que se encontra em elaboração (Resolução do Conselho de Ministros n.º 28/2006, de 23 de Março), não podendo, ainda, ser considerado neste Estudo.

No entanto, neste âmbito assume especial importância para o desenvolvimento deste projecto o **Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente da Albufeira do Alqueva** (PROZEA), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 70/2002, de 7 Fevereiro, alterado pelo n.º 2 da Resolução do Conselho de Ministros n.º 161-A/2007, de 11 de Outubro, documento de referência para as intervenções nos municípios abrangidos pelas margens da albufeira do Alqueva.

Quanto ao *âmbito municipal*, naturalmente que há a considerar o **Plano Director Municipal de Reguengos de Monsaraz**, ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 106/95, de 16 de Outubro, com a 1ª alteração ratificada pela Resolução do Conselho de Ministros nº 10/99, de 27 de Fevereiro, e com a 2ª alteração ratificada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 161-A/2007, de 11 de Outubro, em grande parte para integrar a necessária adaptação às disposições do POAAP e do PROZEA, entretanto aprovados, entre outros aspectos para melhor se poder gerir os empreendimentos que venham a surgir nas áreas do turismo, do recreio e do lazer com incidência nas margens da albufeira do Alqueva.

Na área do projecto não há qualquer outro Plano de Pormenor em vigor ou em preparação, para além daquele que enquadra o empreendimento que constitui o objecto do presente Estudo, nem qualquer Plano de Urbanização.

O Parque Alqueva foi desenvolvido em conformidade com o quadro regulamentar e com as disposições e objectivos destes diferentes planos de gestão e desenvolvimento territorial. No **Anexo 2.3.2** apresenta-se um extracto do Relatório do PPPA onde se analisa a sua conformidade com o PBH do Guadiana, o PROFAC, o PROZEA, o POAAP e o PDM de Reguengos de Monsaraz, documento que serve de matriz para a análise de impactes a apresentar no presente Estudo.

4.10.5 Servidões administrativas e restrições de utilidade pública

Além das figuras de plano e dos instrumentos de gestão do território em vigor com incidência na área de estudo outras situações deverão ser consideradas, das quais decorrem condicionamentos específicos para as componentes do projecto e para a sua plena concretização.

Como já se adiantou acima, a área destas intervenções não está abrangida por qualquer *área sensível*, na acepção do artº 2º do Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, republicado pelo Decreto-Lei nº 197/2005, de 5 de Novembro.

Dentro das medidas de gestão e de política de solos e dos valores naturais, assumem particular importância as áreas integradas na Reserva Agrícola Nacional e na Reserva Ecológica Nacional e, dada a localização particular deste projecto, o Domínio Público Hídrico; outras áreas condicionadas ou sujeitas a servidões administrativas ou a restrições de uso por interesse público eventualmente aqui localizáveis, como pedreiras, áreas de montado de sobro ou azinho, estradas, vértices geodésicos e outros equipamentos ou infra-estruturas ou usos do solo protegidos são, igualmente, alvo de identificação e análise.

As servidões administrativas e restrições de utilidade pública com representação na área do Projecto estão demarcadas, à escala 1:10.000, nos desenhos Condicionantes (**Desenhos 21A, 21P e 21 R**) que se apresentam no Volume IV (Peças Desenhadas).

Reserva Agrícola Nacional (RAN)

O regime jurídico da RAN, regido pelo Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de Junho, alterado pelo Decretos-Lei n.º 274/92, de 12 de Dezembro, e n.º 278/95, de 25 de Outubro, tem como objectivo defender as áreas de maiores potencialidades agrícolas ou que foram objecto de importantes investimentos destinados a aumentar a sua capacidade produtiva.

A RAN é constituída por solos das Classes de Capacidade de Uso A ou B, bem como por solos de baixas aluvionares e coluviais e, ainda, por outros cuja integração se mostre conveniente para a prossecução dos fins previstos na lei.

Quando assumam relevância em termos de economia local ou regional podem ser igualmente integrados na RAN:

- as áreas que tenham sido submetidas a importantes investimentos destinados a aumentar com carácter duradouro a capacidade produtiva dos solos;
- os solos cujo aproveitamento seja determinante da viabilidade económica de explorações agrícolas existentes;

- os solos da sub-classe Ch.

Segundo a legislação, os solos da RAN devem ser exclusivamente afectos à agricultura, sendo proibidas todas as acções que diminuam ou destruam as suas potencialidades agrícolas (art. 8º do Decreto-Lei n.º 196/89).

Todas as licenças, concessões, aprovações e autorizações administrativas relativas a utilizações não agrícolas de solos integrados na RAN, carecem de prévio parecer favorável das Comissões Regionais da Reserva Agrícola (art. 9º do Decreto-Lei n.º 196/89).

As áreas da RAN são identificadas em cartas da RAN, aprovadas por Portaria do Ministro da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas (art. 5º, n.º 1 do Decreto-Lei 196/89); a carta da RAN caduca com a aprovação de plano municipal de ordenamento do território (art. 32º, n.º 6 do Decreto-Lei 196/89), passando a aplicar-se a delimitação da RAN que resulta da planta de condicionantes do respectivo plano.

A RAN do concelho de Reguengos de Monsaraz foi aprovada com a publicação do respectivo PDM, ratificado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 106/95, de 14 de Setembro, com a 1ª alteração ratificada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 10/99, de 27 de Fevereiro, e com a 2ª alteração ratificada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 161-A/2007, de 11 de Outubro. De acordo com a delimitação da RAN apresentada nos desenhos Condicionantes (**Desenhos 21A, 21P e 21 R**), verifica-se que na área de intervenção do Projecto existem apenas pequenas manchas, localizadas nas Herdades de Areias e do Roncão, não havendo qualquer área de RAN na Herdade do Postoro.

Reserva Ecológica Nacional (REN)

O regime jurídico da REN encontra-se previsto no Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de Março, republicado pelo Decreto-Lei n.º 180/2006, de 6 de Setembro.

A REN "constitui uma estrutura biofísica básica e diversificada que, através do condicionamento à utilização de áreas com características ecológicas específicas, garante a protecção de ecossistemas e a permanência e intensificação dos processos biológicos indispensáveis ao enquadramento equilibrado das actividades humanas" (art. 1º do Decreto-Lei n.º 93/90).

A REN abrange zonas costeiras e ribeirinhas, águas interiores, áreas de infiltração máxima e zonas declivosas, conforme definidas no Anexo III daquele diploma.

Nas áreas de REN "*são proibidas as acções de iniciativa pública ou privada que se traduzam em (...) vias de comunicação, aterros, escavações e destruição do coberto vegetal*" (art. 4º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 93/90).

As áreas de REN são aprovadas por Resolução do Conselho de Ministros. No concelho de Reguengos de Monsaraz a REN foi aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 132/95, de 1 de Novembro. De acordo com esta delimitação, na área de intervenção do Parque Alqueva ocorrem as seguintes classes de REN:

- Leitos e Margens dos Cursos de Água
- Cabeceiras de Linhas de Água

- Áreas de Infiltração Máxima
- Áreas com riscos de erosão
- Albufeira e respectiva faixa de protecção.

A REN assim definida abrangia a quase totalidade das Herdades do Postoro e do Roncão, predominando a categoria “Áreas com Risco de Erosão”.

No entanto, no âmbito da elaboração e aprovação do PPPA foi efectuada uma delimitação específica para as áreas de REN no interior das herdades abrangidas pelo Plano e onde agora se inscreve este Projecto, tendo em conta a oportunidade de dispor de cartografia de mais pormenor, resultante dos levantamentos do projecto, e considerando as áreas a propor para exclusão, em função das ocupações propostas no PPPA; refira-se que o enchimento da albufeira do Alqueva, posterior ao diploma de delimitação oficial da REN no concelho, obrigaria sempre a uma nova cartografia destas áreas. Esta redefinição da REN, que reduz substancialmente as áreas abrangidas por esta classificação, obteve já o parecer positivo das autoridades competentes, passando a ser reflectida na versão final do Plano.

Desta forma, procedeu-se à delimitação do que se denominou por “REN bruta” a partir da qual foi trabalhado todo o processo com vista à prossecução dos objectivos do PPPA. Este processo pode ser resumido nos seguintes passos:

1. Definição do plano de água da Albufeira do Alqueva a partir da cota de 152 metros, correspondente ao NPA, fornecido pela INAG. Uma vez que a escala do POAAP (1:25000) é menos pormenorizada que a cartografia do PPPA, nas áreas de intervenção deste, nomeadamente junto às herdades de Postoro e Roncão, foi utilizada a cota 152 da cartografia 1:2000 para delimitar a albufeira. A partir desta linha foi delimitada uma faixa de 100 metros correspondente à zona de protecção da albufeira;
2. Ajustes da carta da REN do concelho de Reguengos de Monsaraz (obtida na página electrónica da CCDR Alentejo, em www.ccdr-a.gov.pt, à escala 1:25000) à escala 1:2000. Daqui derivaram algumas correcções relacionadas em grande medida com a localização e representação pormenorizada das linhas de água presentes na carta da REN do concelho. Destaca-se, no caso da Herdade das Areias, a não inclusão de uma linha de água que se confirmou não existir na zona sul, tendo-se incluído uma outra, afluente da Ribeira da Sardinha, cuja dimensão permite adivinhar que a sua não contemplação anterior deverá ter decorrido de um erro de omissão;
3. Justaposição da carta da REN do concelho corrigida ao limite da albufeira do Alqueva e respectiva faixa de protecção resultantes do ponto 1.

Posteriormente foi elaborado um processo de pedidos de exclusão dessa “REN bruta”, cuja metodologia para a identificação das áreas a excluir passou basicamente pela intersecção das plantas gerais de implantação de cada herdade com a REN Bruta, identificando as áreas integradas nesta reserva e para as quais o PPPA proponha usos ou ocupações que não se enquadravam no Anexo IV do Decreto-Lei n.º 180/2006 de 6 de Setembro.

A 25 de Julho de 2007, a Comissão Nacional da REN deliberou no sentido de aprovar a exclusão das áreas solicitadas, resultando a delimitação da REN final para a área de intervenção agora apresentada nos desenhos Condicionantes (**Desenhos 21A, 21P e 21 R**).

Os sistemas da REN que abrangem a área de intervenção do Projecto são, então:

- Leitos dos Cursos de Água;
- Cabeceiras de Linhas de Água;
- Áreas de Máxima Infiltração;
- Zonas Ameaçadas pelas Cheias;
- Albufeira do Alqueva;
- Faixa de Protecção da Albufeira do Alqueva (faixa de 100 metros a partir do NPA);
- Áreas com Risco de Erosão.

A Herdade das Areias é a que apresenta menores áreas classificadas como REN, que correspondem essencialmente, aos “Leitos dos cursos de água”, a duas pequenas áreas a sul, uma de “Cabeceiras de Linhas de Água” e outra de “Áreas de Máxima Infiltração”, e uma pequena área no seu limite norte, de “Zona Ameaçada pelas Cheias”.

Nas Herdades de Postoro e Roncão os sistemas que assumem uma presença mais significativa são o das “Áreas com Risco de Erosão” e o das “Faixas de Protecção da Albufeira”. No Postoro verifica-se, ainda, a presença do sistema “Cabeceira de Linhas de Água”, numa pequena área central da Herdade, e também uma destas áreas no extremo ocidental da Herdade do Roncão e, em ambas as Herdades, “Leitos dos Cursos de Água”.

Domínio Público Hídrico (DPH)

A constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas ao DPH segue o regime previsto na seguinte legislação:

- Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de Novembro, alterado pelos Decreto-Lei n.º 53/74, de 15 de Fevereiro e Decreto-Lei n.º 89/87, de 26 de Fevereiro e pela Lei n.º 16/2003, de 4 de Junho (Capítulo III e IV)
 - Estabelece o regime jurídico dos terrenos do domínio público hídrico (este diploma foi republicado pela Lei n.º 16/2003, de 4 de Junho);
- Lei n.º 54/2005, de 15 de Novembro - Estabelece a titularidade dos recursos hídricos;
- Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro - Aprova a Lei da Água.

O domínio público hídrico compreende o domínio público marítimo, domínio público fluvial e lacustre e domínio público das restantes águas, definidos, respectivamente, nos art. 3º, 5º e 7º da Lei n.º 54/2005.

A Albufeira do Alqueva, criada para fins de utilidade pública, e respectivo leito integra-se no domínio público fluvial e lacustre. Constituindo uma massa de água navegável ou fluviável (não sujeita à influência das marés e/ou à jurisdição das autoridades marítimas ou portuárias) consideram-se as suas margens com 30 metros de largura (art. 11º, n.º 3 da Lei n.º 54/2005), que são abrangidas pela área de intervenção do PPPA nas herdades do Postoro e Roncão.

Além da Albufeira do Alqueva e suas margens, a área de intervenção do Projecto não interfere com outros recursos integrados no domínio público hídrico.

A utilização privativa do domínio público hídrico só pode ser atribuída por licença ou por concessão, qualquer que seja a natureza e a forma jurídica do seu titular (art. 59º da Lei n.º 58/2005 e art. 17º do Decreto-Lei n.º 468/71).

São particulares, sujeitos a servidões administrativas, os leitos e as margens de águas públicas não navegáveis nem fluviáveis que atravessem terrenos particulares (art. 12º, n.º 2 da Lei n.º 54/2005), como é o caso das linhas de água que atravessam a área do empreendimento. A legislação estabelece para as margens destas linhas de água uma largura de 10 metros (art. 11º, n.º 4 da Lei n.º 54/2005).

Nas parcelas particulares de leitos ou de margens de águas públicas, bem como no respectivo subsolo ou no espaço aéreo correspondente, não é permitida a execução de quaisquer obras permanentes ou temporárias sem autorização da entidade a quem couber a jurisdição sobre a utilização das águas públicas correspondentes (art.º 21, n.º 2 da Lei n.º 54/2005).

As zonas adjacentes às águas públicas são definidas como as áreas contíguas à margem que como tal sejam classificadas por se encontrarem ameaçadas pelo mar ou por cheias (art.º 24, n.º 1 da Lei n.º 54/2005). Na área de intervenção não existem quaisquer zonas adjacentes às águas públicas.

Albufeiras de Águas Públicas

A servidão constituiu-se após a publicação do Decreto-Lei n.º 507/71, de 18 de Novembro, regulamentado pelo Decreto Regulamentar n.º 2/88, de 20 de Janeiro, o qual foi alterado pelos Decretos Regulamentares n.º 37/91, de 23 de Julho e 33/92, de 2 de Dezembro e pelo Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro.

A área de intervenção do Projecto confina com a Albufeira do Alqueva nas herdades do Postoro e Roncão.

Em conformidade com o previsto na legislação vigente, a Albufeira do Alqueva apresenta um plano de ordenamento em vigor, o POAAP, onde se definem os princípios e as regras da utilização do plano de água e da ocupação, uso e transformação do solo da respectiva zona de protecção.

O Decreto Regulamentar n.º 2/88 classifica as albufeiras de águas públicas em albufeiras protegidas, condicionadas, de utilização limitada e de utilização livre, em função das suas finalidades primordiais e das características e condicionantes naturais do meio em que se inserem, permitindo ordenar e condicionar as actividades secundárias.

De acordo com a classificação das albufeiras de águas públicas publicada em anexo ao Decreto Regulamentar n.º 2/88, a Albufeira do Alqueva é uma albufeira protegida, correspondendo, na acepção do art. 1º, n.º 2 deste diploma, às albufeiras cuja água é, ou se prevê que venha a ser, utilizada para abastecimento de populações e cuja protecção é ditada por razões de defesa ecológica.

As albufeiras de águas públicas classificadas como protegidas têm zonas de protecção com a largura de 500 metros, medida na horizontal, a partir da linha do nível pleno de armazenamento (NPA).

A área da zona de protecção das albufeiras de águas públicas classificadas, marginal da albufeira e com uma largura de 50 metros a partir da linha do NPA, é considerada zona reservada, podendo essa largura vir ser ajustada, para cada albufeira e ao longo desta, se tal for considerado conveniente, de acordo com o ordenamento territorial da zona de protecção.

Na zona reservada não são permitidas quaisquer construções que não sejam infra-estruturas de apoio à utilização dessas albufeiras.

As zonas de respeito das barragens e dos órgãos de segurança e utilização das albufeiras de águas públicas são estabelecidas por despacho ministerial e fazem parte integrante das zonas de protecção das albufeiras classificadas, ficando submetidas aos condicionalismos destas e aos que forem fixados especificamente para essas zonas de respeito no respectivo despacho.

Sobreiro e Azinheira

O regime jurídico de protecção ao sobreiro e à azinheira rege-se pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho.

O corte ou o arranque de sobreiros e azinheiras, em povoamento ou isolados, carece de autorização da Direcção-Geral dos Recursos Florestais, das Direcções Regionais de Agricultura e Pescas ou do Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade, dependendo da situação. A legislação obriga ainda à existência de medidas compensatórias, no caso de cortes autorizados.

A restrição é aplicada ainda às formações vegetais com área igual ou inferior a 0,5 ha e, no caso de estruturas lineares, aquelas que tenham área superior a 0,5 ha e largura igual ou inferior a 20 metros, onde se verifique a presença destas espécies associadas ou não entre si ou com outras espécies, desde que a densidade satisfaça os valores requeridos na lei.

Na área de intervenção a presença de azinheiras é largamente predominante em relação aos sobreiros, que apenas ocorrem, cerca de 200 exemplares, na Herdade de Areias.

No âmbito dos Estudos de Caracterização e Diagnóstico elaborados e de acordo com o diploma referido, procedeu-se ao levantamento e distinção entre povoamento de azinheira e azinheiras dispersas. As manchas que se consideraram povoamento foram classificadas como Montado de Azinho, incluindo duas classes:

- Montado de Azinho, grau de coberto 30 a 50 %;
- Montado de Azinho, grau de coberto 10 a 30 %.

Nos desenhos Condicionantes (**Desenhos 21A, 21P e 21 R**), dentro do Montado de Azinho, foi ainda englobada uma terceira classe que corresponde às áreas identificadas na caracterização como “Azinheira e Oliveira em Montado Misto”.

No entanto, mais recentemente (Maio de 2007), foi fornecida pela DGRF a delimitação das áreas de povoamento de azinho efectuada pelos seus serviços técnicos, informação que se fez já reflectir nos desenhos Uso do Solo (**Desenhos 20A, 20P e 20 R**) e Condicionantes (**Desenhos 21A, 21P e 21 R**).

Estes montados de azinheira ocupam, em qualquer das Herdades, mais de metade da sua superfície.

Oliveiras

O regime jurídico de protecção às oliveiras rege-se pelo Decreto-Lei n.º 120/86, de 28 de Maio.

O arranque e corte raso de povoamentos de oliveiras só pode ser efectuado mediante a prévia autorização concedida pelas direcções regionais de agricultura, dentro das respectivas áreas de actuação (art. 1º do Decreto-Lei n.º 120/86).

As autorizações de arranque ou de corte raso serão concedidas no caso de se verificar qualquer uma das condições definidas no art. 2º do Decreto-Lei n.º 120/86, designadamente, quando o arranque ou corte seja efectuado em zonas destinadas a obras hidráulicas agrícolas, a vias de comunicação ou construções de empreendimentos de interesse nacional, regional e local, e como tal reconhecidos pelos ministérios competentes (art. 2º, alínea j do Decreto-Lei n.º 120/86).

Não carecem de autorização prévia o arranque ou o corte de oliveiras isoladas (art. 3º, n.º 6 do Decreto-Lei n.º 120/86).

Na Herdade do Postoro, na envolvente do Monte Postoro, existe um olival dividido em duas manchas de dimensão significativa. É um povoamento em linha, com rega gota-a-gota, constituído por árvores novas e árvores recuperadas das operações de desmatação. Na restante área de intervenção do PPPA existem diversos exemplares de oliveiras em povoamento misto com azinheiras, que na Planta de Condicionantes foram integradas nas manchas de “Montado de Azinho”.

Captações de Águas Subterrâneas para Abastecimento Público

A constituição de servidões relativas à captação de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público segue o regime previsto pelo Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de Setembro.

O perímetro de protecção (delimitado com base em critérios geológicos, hidrogeológicos e económicos estabelecidos em função das características do aquífero em que se encontra a captação) é a área contígua à captação na qual se proíbem ou condicionam as instalações e as actividades susceptíveis de contaminar as águas subterrâneas. Este perímetro engloba três áreas: Zona de Protecção Imediata, Zona de Protecção Intermédia e Zona de Protecção Alargada.

As captações de água subterrânea destinada ao abastecimento público de água para consumo humano de aglomerados populacionais com mais do que 500 habitantes ou cujo caudal de exploração seja superior a 100 m³/dia, ficam abrangidas pelo disposto no Decreto-Lei n.º 382/99, para todas as zonas de protecção previstas. As restantes captações ficam sujeitas ao disposto naquele diploma no que diz respeito à delimitação da Zona de Protecção Imediata.

O perímetro de protecção poderá não incluir as zonas de protecção intermédia e alargada, relativamente a captações de águas subterrâneas em sistemas aquíferos cujo risco de contaminação seja reduzido, demonstrado por estudos hidrogeológicos.

O perímetro de protecção poderá englobar Zonas de Protecção Especial sempre que se justifique e mediante a realização de estudos hidrogeológicos específicos.

A aprovação da delimitação dos perímetros de protecção é efectuada pelo Governo, através de Resolução de Conselho de Ministros, identificando as actividades que ficam sujeitas a condicionamentos e definindo o tipo de condicionamentos.

Na área do Parque Alqueva existe apenas uma captação subterrânea para abastecimento público, localizada na zona sudeste da Herdade das Areias, a qual não apresenta perímetro de protecção aprovado nos termos do Decreto-Lei n.º 382/99.

Abastecimento de Água

A constituição de servidões relativas ao abastecimento de água segue o regime previsto pelo Decreto-Lei n.º 34.021, de 11 de Outubro de 1944, conjugado com o regime geral da constituição de servidões que resulta do Código das Expropriações aprovado pela Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro (art. 8º).

A servidão constitui-se por despacho do Ministro do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional (sob proposta da entidade interessada nas pesquisas, nos estudos ou nos trabalhos de abastecimento de água), que delimita a área de servidão e estabelece os condicionamentos a observar (art. 5º do Decreto-Lei n.º 34.021).

As faixas de terreno que se estendem até à distância de 10 metros a contar dos limites das parcelas de terreno destinadas à implantação de aquedutos, condutas, reservatórios ou estações de captação, tratamento ou elevatórias, são denominadas faixas de respeito. Nestas faixas não é permitido efectuar quaisquer obras sem licença emitida pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional, territorialmente competente, ouvida a entidade exploradora do sistema de abastecimento em causa.

Na área de intervenção regista-se a existência de um pequeno troço da conduta adutora ligada à captação de água subterrânea para abastecimento público localizada na zona sudeste da Herdade das Areias, o qual se encontra assinalado no desenho Condicionantes referente a esta herdade (ver **Desenho 21A**).

Rede Eléctrica

As linhas de transporte de energia eléctrica em alta tensão (superior a 45kV e inferior ou igual a 110kV) e muito alta tensão (superior a 110kV) beneficiam do estatuto de utilidade pública, enquanto instalações integrantes da Rede Eléctrica de Serviço Público (RESP), conforme o art. 12º do Decreto-Lei n.º 29/2006, de 15 de Fevereiro.

Na Rede Eléctrica de Serviço Público as linhas de alta tensão integram a Rede Nacional de Distribuição, atribuída à EDP Distribuição, SA, e as linhas de muito alta tensão integram a Rede Nacional de Transporte, concessionada à REN, SA.

A constituição de uma servidão às linhas destina-se a garantir a sua localização e a sua passagem pelo território, evitando a necessidade da sua deslocação frequente e salvaguardando as condições técnicas de operação e a segurança das próprias linhas e das edificações, infra-estruturas e outras construções e usos existentes na sua proximidade. A servidão constitui-se nos termos do Decreto-Lei n.º 43335, de 19 de Novembro de 1960, e as distâncias de segurança a manter em relação aos diversos obstáculos encontram-se definidas no Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão (RSLEAT), estabelecido pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro, podendo

ser definidas distâncias de segurança maiores, para aumentar os níveis de segurança e permitir uma servidão menos condicionada, nos documentos técnicos próprios da EDP, SA e da REN, SA.

Em termos práticos, o RSLEAT define uma faixa de serviço com a largura de 5m, centrada no eixo das linhas eléctricas, e uma faixa de segurança com a largura máxima de 45m, também centrada no eixo da linha eléctrica, no interior da qual serão condicionadas ou interditas determinadas actividades ou edificações, que deverão ser sujeitas a parecer pelas entidades concessionárias da RESP.

A área do empreendimento é atravessada por três linhas eléctricas a 15 kV, localizadas uma na Herdade das Areias e duas na Herdade do Postoro, complementadas por dois postos de transformação, um em cada herdade. A Herdade do Roncão não apresenta ligação à rede eléctrica. É de referir ainda a existência de uma linha de média tensão a 15 kV, a desactivar, que atravessa marginalmente a zona sudoeste da Herdade das Areias.

Estradas e Caminhos Municipais

A constituição de servidão nas estradas e caminhos municipais segue o regime previsto na Lei n.º 2.110, de 19 de Agosto de 1961.

As zonas de protecção de estradas e caminhos municipais, fixadas na Lei n.º 2.110, são instituídas automaticamente com a aprovação do projecto ou anteprojecto de um troço de via municipal ou da variante a algum troço de via existente.

Estas zonas de protecção dividem-se em zonas *non aedificandi*, faixas de respeito e zonas de condicionamento de edificações e actividades.

As zonas *non aedificandi* são constituídas por faixas delimitadas por linhas que distam do eixo da via 6 m (estradas municipais) ou 4,5 m (caminhos municipais), distâncias que podem ser alargadas até ao máximo de 8 ou 6 m, e por zonas de visibilidade, calculadas a partir das tangentes das curvas de concordância.

As faixas de respeito, nas quais são sujeitas a licenciamento municipal a realização de quaisquer obras, incluem as zonas *non aedificandi* e estendem-se até 8 m (estradas municipais) ou 6 m (caminhos municipais), além do limite da zona da via.

As zonas de condicionamento de edificações e actividades podem estender-se até 50 m da via.

A área do empreendimento é atravessada por dois caminhos vicinais, em terra batida, localizados nas Herdades de Areias e Postoro.

Marcos geodésicos

Os marcos geodésicos, destinados a assinalar pontos fundamentais para apoio à cartografia e levantamentos topográficos, encontram-se protegidos de forma a garantir a sua visibilidade. O Decreto-Lei n.º 143/82, de 26 de Abril, estabelece uma servidão dos marcos geodésicos, que se institui automaticamente com a sua construção.

As zonas de protecção abrangem a área de um círculo com raio de 15 m. Ficam também condicionadas as plantações, construções, obras ou trabalhos que impeçam a visibilidade das direcções constantes das respectivas minutas de triangulação, para não prejudicar a operacionalidade destes equipamentos.

O Instituto Geográfico Português é a entidade competente.

Na área de intervenção regista-se a existência de apenas um marco geodésico, localizado na Herdade do Roncão.

Não se identificaram na área de intervenção outros equipamentos, infra-estruturas ou usos do solo que se encontrem sujeitos ou abrangidos por servidões administrativas ou restrições de utilidade pública que possam ser interferidos pelo Parque Alqueva ou pelas suas partes constituintes, nomeadamente áreas licenciadas ou concessionadas para extracção de inertes ou exploração de recursos geológicos, vias férreas, servidões aeronáuticas ou retransmissores de telecomunicações.

4.10.6 Ocupação do solo

A área abrangida pelo Projecto apresenta uma homogeneidade significativa, de carácter exclusivamente rural, dominando largamente a ocupação florestal nas três herdades e, dentro desta categoria de ocupação do solo, os montados de azinho, apenas com alguma variação do grau de coberto do montado e as áreas de azinheiras dispersas.

Ocorrem, ainda, algumas áreas de exploração agrícola (olival e culturas arvenses) e, em qualquer das três Herdades, algumas áreas sociais com pouca expressão espacial, praticamente restritas aos edifícios existentes.

Outras categorias de ocupação do solo, como afloramentos rochosos, sebes e matos, têm pouco significado geral, embora possam reconhecer-se algumas manchas à escala local.

A cartografia dos usos do solo constitui os **Desenhos 20A, 20P e 20 R** apresentados no Volume IV.

Na Herdade das Areias, o montado de azinho e as manchas de azinheiras dispersas recobrem a grande maioria da sua área; têm ainda alguma expressão, no entanto, algumas áreas de culturas arvenses de sequeiro (actualmente já constituídas em prados e pastagens, na sua maior parte) e algumas manchas de olival, já misturadas com zambujeiros; refira-se, por último, a presença de galerias ripícolas bem definidas.

As áreas de montado mais denso, considerando-se como tal o montado com um grau de coberto superior a 30%, ocorrem ao longo de uma faixa relativamente estreita junto à extrema nascente da Herdade, numa mancha contínua de maior expressão na parte central e noutra mancha junto ao limite sul.

Domina, em termos de área total, a ocupação por montado de fraca densidade (grau de coberto de 10ª 30%) e as áreas de azinheiras dispersas, que não são classificadas como áreas de montado ou povoamento, por apresentarem densidade inferior ao definido na alínea q) do artº 1º do DL nº 169/2001.

Na Herdade do Postoro a ocupação dominante apresenta uma nítida diferença entre a sua metade nordeste, praticamente coberta por montado denso de azinho, e a sua metade sudoeste, coberta por azinheiras dispersas com vegetação arbustiva baixa e por algumas manchas de montado de menor densidade. Na parte central da Herdade destacam-se duas áreas de olival, ainda com algum significado local.

Na Herdade do Roncão, apenas haverá de distinto do panorama geral da área de estudo a presença de uma área agrícola com maior expressão, constituída por olival disperso e culturas arvenses de sequeiro, que se estende por uma área sensivelmente central da Herdade, na envolvente das suas áreas sociais.

As manchas de montado mais denso ocorrem, nesta Herdade, de modo mais disperso e minoritário em relação às áreas ocupadas por azinheiras dispersas não classificadas como povoamento, localizando-se principalmente na metade norte da Herdade.

4.11 Componente Social

4.11.1 Metodologia geral

O âmbito da análise efectuada neste factor ambiental inclui não apenas os aspectos estritamente socioeconómicos, mas também os aspectos socioterritoriais e socioculturais.

A estratégia metodológica global consistiu na construção e aplicação de um modelo de análise, que foi progressivamente aferido e aprofundado ao longo do processo de avaliação.

Este processo desenvolveu-se ao longo dos seguintes momentos:

- Identificação preliminar de impactes e construção do modelo de análise;
- Caracterização da situação actual;
- Projectão da evolução da situação actual na ausência de projecto;
- Identificação e avaliação de impactes;
- Definição de medidas de mitigação de impactes negativos e maximização de impactes positivos;
- Definição do Plano de Gestão e Monitorização de Impactes.

Estes passos não foram entendidos como meras etapas sucessivas, mas como um processo iterativo, em que, dentro dos limites temporais inerentes a um EIA, cada momento foi revisitado e aprofundado sempre que a necessidade de integração de nova informação relevante assim o exigiu.

Identificação preliminar de impactes e construção do modelo de análise

Este momento inicial da análise assume uma importância primordial. Em função das características fundamentais do projecto e do território em que irá inserir-se, trata-se de identificar as questões centrais que se colocam à análise de impactes na componente social e à construção de um modelo de análise direccionado para a sua avaliação.

Nesta fase, desenvolveu-se o seguinte conjunto de acções:

- Análise das características fundamentais do projecto
- Identificação das características fundamentais do território:
 - Recolha e análise preliminar de dados bibliográficos e estatísticos;
 - Análise de cartografia e fotografia aérea;
 - Reconhecimento preliminar do terreno;
 - Contactos institucionais.

Deste conjunto de acções resultou:

- A identificação preliminar dos impactes potenciais do projecto;
- A identificação dos actores sociais e do público, em geral.

Esta análise preliminar permitiu, por sua vez, estruturar as bases para a construção do modelo de análise, designadamente:

- Definição da área de estudo e das escalas de análise;
- Definição preliminar de dimensões e variáveis para a caracterização da situação actual;
- Definição preliminar de dimensões e variáveis para a avaliação de impactes;
- Identificação dos actores e agentes sociais a ter em conta no processo de avaliação.

As dimensões e variáveis definidas foram aferidas ao longo do processo e a sua configuração final é apresentada nos pontos seguintes.

A definição e análise da área de estudo foram efectuadas considerando várias escalas:

- Escala de enquadramento supra-concelhio (sub-região, região);
- Escala de concelho (concelho e freguesias);
- Escala localizada, correspondendo à área de intervenção directa do projecto e sua envolvente próxima.

Caracterização da situação actual

No âmbito do modelo de análise definido, a caracterização da situação actual teve como objectivo fundamental a compreensão e explicitação das características e dinâmicas do ambiente humano susceptíveis de serem afectadas pelo projecto em avaliação.

Foi, portanto, direccionada para os aspectos considerados relevantes, quer para efeitos de enquadramento, quer para a avaliação de impactes.

Escalas supra-concelhia e concelhia

A estas escalas, a caracterização da situação actual centrou-se num conjunto de dimensões, cuja análise desagregada permitiu, por um lado, obter elementos relevantes para o enquadramento e contextualização da área mais restrita de intervenção do projecto (escala localizada) e, por outro lado, perspectivar os impactes que a existência e funcionamento do projecto poderá proporcionar.

As dimensões analisadas foram as seguintes:

- Localização e inserção territorial do projecto;
- Povoamento e sistema urbano;
- Dinâmica e composição demográfica;
- Rede viária, acessibilidades;
- Emprego, poder de compra e actividades económicas;
- Factores de qualidade de vida;
- Infra-estruturas e equipamentos.

Escala localizada

À escala da influência directa do projecto e sua envolvente próxima foi, efectuada uma descrição da situação existente nas três herdades que constituem a área de intervenção do projecto e do contexto territorial envolvente.

As metodologias referentes à avaliação de impactes, definição de medidas mitigadoras, e plano de gestão e monitorização de impactes são apresentadas nos respectivos subcapítulos.

4.11.2 Localização e inserção territorial

O empreendimento em estudo no presente EIA abrange território das unidades administrativas descritas no **Quadro 4.11.1**.

Quadro 4.11.1 - Inserção territorial do projecto

Distrito	Concelho	Freguesia
Évora	Reguengos de Monsaraz	Corval (Herdade de Areias) Campo (Herdades de Postoro e Roncão)

No âmbito da Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS), os concelhos referidos integram os seguintes níveis:

- Nível II - Alentejo;
- Nível III – Alentejo Central.

O território do município está integralmente abrangido pelo Plano Regional de Ordenamento da Zona Envolvente de Alqueva (PROZEA) e, parcialmente, pelo Plano de Ordenamento das Albufeiras de Alqueva e Pedrógão (POAAP).

4.11.3 Enquadramento sub-regional

Para além do concelho de Reguengos de Monsaraz, foram incluídos na análise os concelhos vizinhos. Este grupo inclui os municípios da envolvente da albufeira de Alqueva com maior extensão de território ribeirinho e com melhores condições de usufruir dos benefícios da existência do espelho de água.

Os concelhos de Évora e Beja são também incluídos não apenas como referência comparativa, mas também pela sua importância na estruturação do território da área de estudo e pela sua relativa proximidade a Alqueva.

Povoamento e sistema urbano

A região do Alentejo sofreu, a partir da década de 1960, um processo de despovoamento acentuado, traduzindo-se em movimentos migratórios significativos, (nomeadamente para a Área Metropolitana de Lisboa) e em emigração, sobretudo para a Europa.

Este processo viria a reduzir, ainda mais, a baixa densidade populacional característica da região.

No **Quadro 4.11.2** são apresentadas as densidades populacionais, com base no volume de população residente (Censos de 2001).

Quadro 4.11.2 - Densidades populacionais (2001)

	Hab./km ²
Continente	111,8
Alentejo Central	24,0
Alandroal	12,1
Évora	42,3
Mourão	11,6
Portel	11,8
Redondo	19,7
Reguengos de Monsaraz	25,5
Baixo Alentejo	15,8
Beja	31,2
Moura	17,3

Fonte: (INE, 2001)

Consequência da crise e regressão da economia agrícola e do modo de vida rural, o processo de despovoamento teve particular incidência nas áreas rurais.

Desta forma, a tradicional estrutura do povoamento alentejano (montes, aldeias, vilas e cidades) embora se mantenha nos seus traços gerais, tem vindo a sofrer alterações.

Assim, é na base territorial do sistema produtivo tradicional – os Montes – que o despovoamento é mais acentuado. Também as aldeias sofreram forte regressão demográfica, subsistindo como bolsas de população predominantemente idosa, apesar da melhoria acentuada ao nível das infra-estruturas, equipamentos e apoio social.

Este processo regressivo das áreas rurais é concomitante com uma dinâmica de desenvolvimento dos aglomerados urbanos de maior dimensão, não tanto ao nível das vilas, mas, fundamentalmente, das cidades.

Assim, enquanto que as vilas, apesar da melhoria das condições de vida, não têm conseguido ultrapassar uma certa estagnação, as cidades são, cada vez mais, os pilares da organização territorial.

Apesar desta tendência, grande parte da população ainda reside em lugares de pequena dimensão.

Analisando a área de estudo (**Quadro 4.11.3**), verifica-se que, onde a dinâmica de desenvolvimento urbano é mais forte, o “efeito de sucção” dos centros urbanos sobre o campo é mais acentuado.

Os casos mais evidentes são, naturalmente, os concelhos de Évora e Beja, em que, respectivamente, 72,8% e 60,6% da população reside na cidade.

No pólo oposto, em Alandroal, a sede de concelho permanece um centro urbano de muito pequena dimensão, e mais de três quartos da população reside ainda em montes e aldeias.

Nos restantes concelhos da envolvente de Alqueva, verificam-se situações relativamente diferenciadas.

Em Portel, Mourão e Redondo, as dinâmicas urbanas das sedes de concelho, embora positivas, são ainda limitadas.

Em Reguengos de Monsaraz e Moura o grau de polarização urbana é significativamente mais forte em torno das respectivas cidades.

Quadro 4.11.3 - Distribuição da população residente segundo a dimensão dos lugares (2001)

	Isolados (%)	Até 1999 habitantes (%)	2000 a 4999 habitantes (%)	5000 a 9999 habitantes (%)	10000 ou mais habit. (%)
Continente	2,8	41,9	9,2	7,8	38,3
Alentejo Central	9,6	34,3	11,3	21,1	23,7
Alandroal	14,3	85,7	-	-	-
Évora	7,5	19,7	-	-	72,8
Mourão	3,8	32,5	63,7	-	-
Portel	1,3	57,2	38,2	-	-
Redondo	14,9	33,0	52,1	-	-
Reguengos de Monsaraz	4,5	43,7	-	51,8	-
Baixo Alentejo	7,7	44,8	21,4	10,1	16,0
Beja	4,8	34,6	-	-	60,6
Moura	6,5	26,5	16,0	51,0	-

Fonte: (INE, 2001)

Dinâmica demográfica

A análise de alguns indicadores demográficos permite concretizar um pouco mais alguns dos aspectos referidos anteriormente.

O **Quadro 4.11.4** apresenta o volume de população residente registado nos últimos Censos e a evolução verificada entre 1981 e 2001.

Como pode observar-se, apenas o concelho de Évora apresenta uma evolução positiva. Todos os restantes concelhos perdem população prolongando uma tendência contínua iniciada na década de 1960.

Em Reguengos de Monsaraz e Beja as perdas são menos acentuadas, verificando-se uma relativa estabilização entre 1991 e 2001.

Quadro 4.11.4 - Evolução da população residente de 1981 a 2001

	1981	1991	2001	1981-2001 (%)	1991-2001 (%)
Continente	9 336 760	9 371 319	9 869 343	5,7	5,3
Alentejo Central	180 480	173 216	173 646	-3,8	0,2
Alandroal	8 124	7 347	6 585	-18,9	-10,4
Évora	51 572	53 754	56 519	9,6	5,1
Mourão	3 487	3 273	3 230	-7,4	-1,3
Portel	8 306	7 525	7 109	-14,4	-5,5
Redondo	8 444	7 948	7 288	-13,7	-8,3
Reguengos de Monsaraz	11 642	11 401	11 382	-2,2	-0,2
Baixo Alentejo	158 957	143 020	135 105	-15,0	-5,5
Beja	38 246	35 827	35 762	-6,5	-0,2
Moura	19 772	17 549	16 590	-16,1	-5,5

Fonte: (INE, 1981, 1991, 2001)

Ilustrando a tendência para a reconcentração da população nos centros urbanos referida anteriormente, verificou-se, em todos os casos, crescimento populacional das sedes de concelho, entre 1991 e 2001, particularmente nas cidades de Reguengos de Monsaraz (13,2%), Beja (12,9%) e Évora (8,4%).

As dinâmicas demográficas negativas traduzem-se também ao nível da estrutura etária, que apresenta um peso relativo da população idosa muito superior ao peso da população jovem (**Quadro 4.11.5**).

Os Índices de Envelhecimento (IE) são elevados, particularmente em Alandroal, Redondo, Reguengos de Monsaraz e Portel, com valores superiores à média do Alentejo Central, sendo mais favoráveis em Évora e Mourão. Beja e Moura têm também um IE inferior à média do Baixo Alentejo.

Quadro 4.11.5 - Estrutura etária da população (2001) e Índices de Envelhecimento (2001)

	0-14 anos (%)	15 – 64 anos (%)	≥ 65 anos (%)	IE (%)
CONTINENTE	15,8	67,6	16,6	104,5
Alentejo Central	13,9	63,7	22,4	160,5
Alandroal	12,4	59,7	27,9	226,0
Évora	14,9	66,7	18,4	123,6
Mourão	16,3	60,2	23,5	143,8
Portel	14,4	61,7	23,9	166,1
Redondo	13,6	62,1	24,3	179,6
Reguengos de Monsaraz	14,3	61,8	23,9	166,9
Baixo Alentejo	13,6	62,4	24,0	175,9
Beja	14,4	65,2	20,4	141,0
Moura	15,3	62,3	22,4	145,7

Fonte: (INE, 2001)

Emprego

O **Quadro 4.11.6** apresenta a distribuição da população activa empregada por sectores da actividade económica, em 2001. Os valores apresentados correspondem à população residente, não coincidindo, portanto, com a população que exerce a sua actividade profissional em cada um dos concelhos, uma vez que haverá residentes num concelho que exercem a sua actividade noutro. No entanto, os referidos valores podem ser considerados como um indicador aproximado da estrutura do emprego nos concelhos referidos.

A leitura do **Quadro 4.11.6** permite verificar que o sector terciário é claramente predominante na estrutura do emprego.

O sector primário com excepção de Évora e Beja continua, porém, a deter um peso significativo na formação do emprego.

O peso global do sector secundário continua a não ser muito relevante.

Os indicadores referentes aos concelhos de Évora e Beja, diferenciam-se claramente dos restantes no que respeita ao menor peso do sector primário e a maior importância do terciário, o que é naturalmente concomitante com o elevado grau de terciarização das cidades de Évora e Beja e o peso determinante destas cidades no emprego e economia concelhias.

Quadro 4.11.6 - Distribuição da população residente empregada por sectores de actividade económica

	2001		
	Primário (%)	Secundário (%)	Terciário (%)
CONTINENTE	4,8	35,5	59,7
Alentejo Central	12,0	27,9	60,1
Alandroal	23,0	37,7	39,3
Évora	4,9	23,0	72,1
Mourão	10,6	39,2	50,2
Portel	26,1	28,3	45,6
Redondo	22,3	27,1	50,6
Reguengos de Monsaraz	17,9	28,1	54,0
Baixo Alentejo	14,9	22,7	63,4
Beja	8,0	14,6	77,4
Moura	19,8	28,0	52,2

Fonte: (INE, 2001)

O volume de população economicamente activa aumentou em todos os concelhos entre 1991 e 2001. Évora registava a Taxa de Actividade mais elevada (49,5%) em 2001, e Alandroal a mais baixa (40,8%). A Taxa de Actividade em Reguengos de Monsaraz era de 44,2%.

Poder de compra

Para análise do poder de compra, toma-se como referência o Indicador de Poder de Compra *per Capita* (IPC), construído pelo Instituto Nacional de Estatística. Este indicador é construído com base na análise de 20 variáveis, incluindo contribuições fiscais, rendimento colectável, valores de movimentos financeiros, indicadores de conforto, nível de instrução, equipamentos, número e dimensão das empresas, densidade populacional, entre outros.

Tendo em conta a sua composição, pode considerar-se, de forma mais ampla, o IPC como um indicador geral do “desenvolvimento” socioeconómico e, em certa medida, sociocultural dos concelhos e um indicador da posição relativa de cada um na escala de desenvolvimento.

O Indicador compara as regiões e os concelhos com um padrão de referência (Portugal = 100), sendo os concelhos com maior IPC Lisboa (277,93) e Porto (198,48). O concelho com menor poder de compra é Celorico de Basto (41,77).

No **Quadro 4.11.7** são apresentados os valores do IPC para os concelhos de referência. Verifica-se que Évora se destaca claramente dos restantes, sendo o único concelho cujo IPC é superior à média da sub-região e mesmo à média nacional.

Depois de Évora é Beja que apresenta maior IPC, seguindo-se Reguengos e Monsaraz e Redondo.

Os restantes concelhos apresentam um índice de poder de compra bastante baixo, sendo Portel o que apresenta menor poder de compra.

Quadro 4.11.7 - Poder de compra *per capita* (ano de 2002)

Sub-regiões e Concelhos	IPC
Alentejo Central	81,61
Évora	108,71
Reguengos de Monsaraz	70,79
Redondo	65,50
Portel	50,20
Mourão	53,12
Alandroal	52,19
Baixo Alentejo	68,09
Beja	94,71
Moura	58,97

Fonte: INE (2004)

Actividades económicas – estrutura empresarial e diversificação da estrutura produtiva

O **Quadro 4.11.8** permite ter uma noção geral da estrutura empresarial dos concelhos em análise.

Os concelhos de Mourão e Alandroal apresentam os indicadores mais desfavoráveis, com grande debilidade da estrutura empresarial.

Évora destaca-se claramente como o concelho com maior desenvolvimento da estrutura económica, seguindo-se Beja.

Na área de estudo, Reguengos de Monsaraz é o concelho que mais se aproxima dos dois principais pólos.

O número de sociedades sedeadas em Reguengos representa 18,3% do número de sociedades sedeadas em Évora, o volume de negócios 11,6% e o volume de emprego 14,4%.

Em relação a Beja, o número de sociedades de Reguengos representa 32,0%, o volume de negócios 22,0% e o volume de emprego 24,0%.

Quadro 4.11.8 - Sociedades sedeadas (2005), pessoal ao serviço (2004) e volume de negócios (2004)

	Sociedades	Volume de Negócios⁽¹⁾	Pessoal ao Serviço
Alentejo Central	5 480	2 000 094	28 317
Alandroal	147	17 197	529
Évora	2 072	909 321	11 903
Mourão	44	15 074	133
Portel	156	22 576	648
Redondo	182	58 169	742
Reguengos de Monsaraz	379	105 430	1 710
Baixo Alentejo	3 125	1 099 026	15 257
Beja	1 186	479 425	7 120
Moura	299	72 666	1 062

Fonte: (INE, 2005); (1) Unidade: milhares de euros.

No **Quadro 4.11.9** apresenta-se, apenas para os concelhos de Beja, Évora e Reguengos de Monsaraz, a distribuição das sociedades pelos diferentes ramos de actividade económica. Como pode observar-se a estrutura é relativamente semelhante.

As principais diferenças residem na maior importância das sociedades do sector primário, em Beja e Reguengos, e no maior peso dos serviços prestados às empresas, em Évora.

Quadro 4.11.9 - Distribuição das sociedades por ramos de actividade económica (2005)

	Beja (%)	Évora (%)	Reguengos (%)
Agricultura, produção animal, caça e silvicultura, pesca	23,7	10,2	16,1
Indústrias extractivas	0,1	0,1	-
Indústrias transformadoras	5,5	7,4	10,0
Produção e distribuição de electricidade, gás e água	0,1	0,1	0,3
Construção	7,7	10,2	11,6
Comércio por grosso e retalho	33,3	30,9	27,4
Alojamento e restauração	8,8	10,6	10,6
Transportes, armazenagem e comunicação	3,6	4,7	3,7
Actividades financeiras	0,4	0,4	0,8
Actividades imobiliárias, alugueres e serviços a empresas	11,1	15,3	9,8
Administração pública, educação, saúde, outros serviços	8,8	10,0	9,8

Fonte: (INE, 2005)

Turismo

Plano Estratégico Nacional do Turismo (PENT)

O PENT (MEI, 2006), da iniciativa do Ministério da Economia e Inovação, foi apresentado no início de 2006. Este plano reconhece a importância estratégica do turismo para a economia nacional, identifica problemas e desafios, e define objectivos e linhas de desenvolvimento para o sector.

O Turismo é um sector estratégico para a economia portuguesa, pelo volume de receitas geradas (6.307 milhões de euros, em 2004, correspondendo a 11% do PIB), pelo efeito multiplicador sobre outros sectores de actividade e como factor de desenvolvimento e correcção de assimetrias regionais.

Para além do volume de receitas, o turismo constitui também um dos principais geradores de emprego, representando 10,2% da população activa. Estima-se que o investimento público e privado, mobilizado entre 2000 e 2006 atinja os 4 mil milhões de euros.

Porém, e embora tenha registado um crescimento anual de receitas da ordem dos 2,5% entre 2000 e 2004, o Turismo nacional perdeu quota de mercado a nível internacional, entre 2000 e 2005. Neste período, o crescimento médio anual foi ligeiramente negativo (-0,2%) em contraste com os principais destinos europeus, com realce para Espanha, com um crescimento anual de 3%.

Em 2005, Portugal recebeu 12 milhões de turistas estrangeiros, representando 52% do número de hóspedes a nível nacional.

O sector está muito dependente de quatro mercados de origem (Reino Unido, Alemanha, Espanha e França) que representaram, em 2005, 60% das dormidas a nível nacional e 82% das dormidas na região Algarve.

Por outro lado, encontra-se muito dependente de três regiões nacionais (Algarve, Lisboa e Madeira) que concentram 85% das dormidas de estrangeiros em estabelecimentos hoteleiros, com o período do Verão a representar 46% do total. À elevada sazonalidade associa-se uma oferta essencialmente de gama média-baixa.

A Organização Mundial de Turismo prevê que o sector do turismo continue a crescer entre 2006 e 2022, a uma taxa superior à da economia mundial. No entanto, o aproveitamento desta oportunidade exige capacidade de resposta aos desafios colocados pelas transformações e tendências que se verificam do lado a procura turística.

O aumento da importância dos escalões etários mais elevados e com maior poder de compra, o aumento do número de viagens de curta duração, a procura de experiências diversificadas, a diminuição das viagens organizadas em detrimento das viagens planeadas pelo próprio turista, o aumento dos gastos com a estadia e a redução dos gastos com as viagens (*low-cost*) são algumas das principais tendências que se verificam no sector.

A hotelaria tem procurado responder a estas tendências com maior sofisticação do negócio e crescente segmentação das experiências.

Por outro lado, verifica-se também uma sofisticação da oferta por parte dos destinos (países, regiões, cidades), competindo em todo o ciclo do turista, desde a motivação (diversificação dos produtos oferecidos) à qualidade e diversidade da experiência local (qualificação do espaço urbano, qualidade do serviço, entretenimento e animação), passando pelo desenvolvimento das acessibilidades e da promoção, com realização de mega-eventos e outros eventos com repercussão internacional.

Tendo como base estes aspectos, o PENT define uma visão estratégica para o turismo nacional preconizando um desenvolvimento turístico sustentado nas características distintivas do país, na inovação, na qualificação e competitividade da oferta, na excelência ambiental e urbanística, na formação dos recursos humanos e na modernização empresarial.

Como factores diferenciadores de Portugal como destino turístico, o PENT aponta: O Clima e Luz; História, Cultura e Tradição; a Hospitalidade; a Diversidade Concentrada.

Na Diversidade Concentrada, para além da multiplicidade das influências culturais históricas e das sub-culturas regionais, avulta o designado “País *resort*”, concentrando mar, praia, planície, floresta, ruralidade, cidade, golfe e casinos.

Nesta perspectiva, o PENT estabelece objectivos de crescimento do número de turistas acima dos 5% e das receitas acima dos 9%, e define linhas de desenvolvimento estratégico.

Ao nível dos mercados emissores, o PENT afirma a aposta no Turismo interno e na consolidação e diversificação dos mercados internacionais, de forma a crescer e reduzir a sazonalidade, quer nos mercados estratégicos quer nos mercados a desenvolver, designadamente aqueles que concentram a procura na época baixa (Escandinávia, EUA, Japão e Brasil).

Em relação à estratégia de produtos, o PENT aponta para a consolidação e desenvolvimento de 10 produtos turísticos estratégicos: Sol e Mar; *Touring* Cultural e Paisagístico; *City Break*; Turismo de Negócios; Turismo de Natureza; Turismo Náutico (incluindo cruzeiros); Saúde e Bem-Estar; Golfe; *Resorts* Integrados; Turismo Residencial, Gastronomia e Vinhos.

Alentejo e Alqueva no âmbito do PENT

O Alentejo é, a nível nacional, a região com menor procura turística, mais dependente do mercado interno e com mais baixo rendimento por alojamento disponível.

O PENT estabelece para o Alentejo objectivos de crescimento efectivo quer em número de turistas, nacionais e estrangeiros, quer em termos de valor, assente no aproveitamento sustentável dos recursos e na potenciação dos factores distintivos da região.

A proximidade relativa a Lisboa, a cidade de Évora, as aldeias típicas, o grande lago de Alqueva, a abundância de património cultural, a paisagem, a gastronomia e vinhos, as praias são alguns dos principais recursos e factores distintivos passíveis de ser traduzidos em, pelo menos, sete dos produtos turísticos estratégicos referenciados no PENT: Sol e Mar, *Touring*, Golfe, Turismo Náutico, *Resorts* Integrados/Turismo Residencial, Saúde e Bem-Estar e Gastronomia e Vinhos.

O PENT define, ainda, a nível nacional, vários pólos de desenvolvimento turístico: Douro, Serra da Estrela, Oeste, Porto Santo, Litoral Alentejano e Alqueva.

O desenvolvimento destes pólos permitirá diversificar a oferta nacional e reduzir a dependência face às três principais regiões de turismo (Lisboa, Algarve e Madeira), dando simultaneamente respostas às principais motivações da procura turística, melhorando a imagem do país pelo desenvolvimento de oferta de elevada qualidade. Estes pólos constituirão, simultaneamente, um factor de desenvolvimento regional.

A criação do pólo turístico de Alqueva é justificada pela presença de elementos diferenciadores, entre os quais avulta o espelho de água de Alqueva, o maior lago artificial da Europa, que permitirão um forte desenvolvimento económico e uma melhoria da imagem de Portugal como destino.

Este pólo turístico é composto pelos municípios que integram o PROZEA, designadamente, Alandroal, Barrancos, Moura, Mourão, Portel e Reguengos de Monsaraz.

Tendo como prioridades o mercado interno e Espanha, ao pólo de Alqueva são reconhecidas especiais condições para desenvolver oferta de qualidade nos produtos *Touring* Cultural e Paisagístico, *Resorts* Integrados e Turismo Residencial (incluindo Golfe) e Gastronomia e Vinhos, para além de actividades náuticas proporcionadas pelo espelho de água.

PROZEA e POAAP

O Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente da Albufeira do Alqueva (PROZEA), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 70/2002, define como objectivo geral a promoção do desenvolvimento económico e social da sub-região sem alterar o seu valor ecológico.

A definição das actividades turísticas adequadas ao modelo de desenvolvimento da sub-região constitui um dos objectivos sectoriais. Neste contexto, o PROZEA define como objectivos estratégicos a respeitar:

- Qualidade dos produtos turísticos, em correspondência com os critérios de satisfação dos clientes potenciais em mercados segmentados;
- Conservação da natureza;

- Qualidade ambiental;
- Salvaguarda do património histórico-cultural e das identidades culturais;
- Identidade e diferenciação da oferta turística;
- Crescimento económico com criação de emprego para fixar a população.

O PROZEA define duas dimensões centrais para a estruturação da oferta turística:

- Produtos com suporte em recursos primários pré-existentes na região e que importa preservar e valorizar: turismo cultural, gastronomia e vinhos, artesanato, caça e pesca turística, turismo ecológico e em espaço rural;
- Investimento em empreendimentos turísticos de alojamento e de animação que estimulem a atractividade e criem condições para estadas de turistas, no sentido de obter o crescimento de actividades turísticas com valência económicas mais fortes.

Nesta dimensão de investimento, para além da oferta residencial, o aproveitamento do plano de água para actividades de recreio e lazer e a construção de um destino golfe são aspectos estruturantes identificados pelo Plano.

O Plano chama a atenção para as oportunidades e riscos que o desenvolvimento turístico pode acarretar do ponto de vista social, podendo constituir um factor de aproximação cultural e coesão social, mas também de agressão às tradições, hábitos e cultura das populações de acolhimento e factor de descaracterização das identidades locais.

Articular recreio, lazer e turismo, actividades e eventos, com a satisfação das necessidades das populações, de forma a evitar gerar segregações entre visitantes e populações de acolhimento, constitui uma das orientações que pode permitir evitar alguns dos riscos referidos.

Evitar a monodependência da base económica local e regional em relação ao turismo é outra das orientações no mesmo sentido, o que implica explorar ao máximo as complementaridades com as produções agrícolas e outras produções tradicionais locais, como o artesanato e a gastronomia, e com o comércio local, de modo a assegurar e maximizar o efeito multiplicador na economia local.

No âmbito da definição da estratégia de desenvolvimento turístico, o Plano aponta quatro eixos estruturantes de desenvolvimento:

- Eixo “da Água”;
- Eixo Reguengos-Monsaraz-Mourão-Nova Aldeia da Luz;
- Eixo Juromenha-Alandroal-Terena-Monsaraz;
- Eixo Portel-Moura-Barrancos-Noudar.

O concelho de Reguengos está incluído em 3 dos 4 eixos referidos.

No que se refere, particularmente, ao Eixo “da Água”, este articula-se em torno das aldeias ribeirinhas: Campo, Campinho e Telheiro (Reguengos), Amieira e Alqueva (Portel), Estrela e Póvoa de S. Miguel (Moura), Nova Aldeia da Luz e Granja (Mourão).

Para estas aldeias o Plano perspectiva a implantação/criação de equipamentos de apoio ao turismo, relacionados com recreio, desportos náuticos, lazer restauração e alojamento.

Algumas destas aldeias são consideradas pelo Plano como particularmente estruturantes em termos de modelo de desenvolvimento turístico, pelo que são consideradas como zonas de localização preferencial de equipamentos turísticos estruturantes.

Entre as zonas propostas o Plano inclui, no concelho de Reguengos, Corval-Monsaraz, Arraieiras-Pipas, e Campo-Campinho.

A recente revisão do Plano de Ordenamento das Albufeiras do Alqueva e Pedrógão (POAAP), aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros nº 94/2006, veio, por seu lado, definir condições e regras para os usos do espelho de água da barragem de Alqueva e sua envolvente, nomeadamente no que respeita ao seu aproveitamento turístico.

Na sequência do PROZEA, o POAAP considera 12 áreas com vocação turística, distribuídas pelos concelhos de Moura, Mourão, Portel e Reguengos de Monsaraz. A capacidade de carga máxima total permitida pelo Plano para as 12 áreas é de 16.022 camas turísticas.

As três áreas incluídas no concelho de Reguengos de Monsaraz (Arraieiras-Pipas, Campinho e Campo) totalizam 6.750 camas turísticas.

Refira-se que o POAAP tem incidência apenas numa faixa de 500 metros de largura a partir do NPA da albufeira, pelo que os limites estabelecidos dizem respeito apenas a esta faixa.

Neste contexto global de definição de Alqueva como destino turístico, verifica-se actualmente uma significativa procura para investimento turístico, com vários projectos em curso. Em finais de 2006, segundo a CCDDR Alentejo, estavam em curso 6 Planos de Pormenor abrangendo um ou mais projectos turísticos.

Entre os diversos projectos existentes contam-se 3 projectos classificados como de Potencial Interesse Nacional (PIN): Parque Alqueva, objecto do presente estudo, a Herdade do Barrocal, também no concelho de Reguengos, e a Herdade do Mercador, no concelho de Mourão.

Na Herdade do Barrocal o empreendimento inclui hotel de 5 estrelas, com 70 quartos, Spa, 85 unidades de alojamento e 60 hectares de agricultura biológica, com um investimento da ordem dos 90 milhões de euros.

Para a Herdade do Mercador estão previstos um hotel, aldeamentos turísticos, centro náutico e campo de golfe, envolvendo um investimento entre 50 e 70 milhões de euros.

4.11.4 O concelho de Reguengos de Monsaraz

Contexto histórico

Sucedendo ao antigo concelho de Monsaraz, o concelho de Reguengos de Monsaraz existe desde o século XIII.

Monsaraz, sede de concelho até meados do século XIX, é uma das povoações mais antigas de Portugal.

A origem de Reguengos está associada às possessões régias existentes na região. Até ao primeiro quartel do século XIX, Reguengos era uma pequena aldeia do concelho de Monsaraz. Situada na rota dos grandes rebanhos transumantes, o comércio e artesanato das lãs detinha um lugar relevante nos modos de vida da população, para além da actividade agrícola.

O grande impulso de desenvolvimento de Reguengos virá, porém, na sequência da fixação da nova burguesia terratenente saída da Revolução Liberal.

Com o processo de extinção dos baldios e de venda em hasta pública dos bens das Ordens Religiosas, a terra, até então na posse de Conventos, Ordens Religiosas e Casas Nobres como a de Bragança, passa em grande parte para as mãos da burguesia nascente.

Ao contrário do que aconteceu em concelhos vizinhos, esta burguesia não se fixou na sede de concelho (Monsaraz), politicamente apoiante dos absolutistas, mas sim nas aldeias dos Reguengos cujo desenvolvimento urbano iria impulsionar.

Este processo tem como desfecho a fixação definitiva da sede do concelho em Reguengos, em 1851, dirigido por representantes da nova burguesia.

Assiste-se no período seguinte a uma política direccionada não só para a construção de infra-estruturas e o desenvolvimento urbano, mas também para o desenvolvimento rural. Uma grande área de terrenos da Casa de Bragança foi adquirida por uma comissão de grandes proprietários que a dividiu em courelas vendidas à população a preços baixos, com a condição de nelas ser plantada vinha.

Embora o cultivo da vinha já fosse praticado, data efectivamente deste período o grande impulso da viticultura de Reguengos que teve também como consequência o desenvolvimento de uma média burguesia local.

A importância da viticultura e da produção vinícola manteve-se ao longo do século XX, sofrendo um novo impulso a partir da década de 70, na qual foi fundada a Cooperativa Agrícola de Reguengos de Monsaraz.

De então o sector tem registado novos e importantes investimentos, colocando Reguengos de Monsaraz entre os principais centros vitivinícolas do país, nomeadamente na produção de vinhos de qualidade.

Demografia

A evolução da população no concelho, ao longo do século XX, acompanhou a tendência geral de outros concelhos da região Alentejo e do interior do país. No entanto, essa evolução apresenta uma curva menos acentuada.

Com 10.240 residentes em 1900, Reguengos atinge uma população máxima de 15.090 habitantes, em 1960, registando um crescimento de 47,4%. Entre 1960 e 2001, o concelho perde apenas 24,4% da população.

Esta evolução, mais moderada do que a dos concelhos vizinhos, revela uma maior estabilidade dos modos de vida, ao longo do último século.

Considerando a evolução mais recente (**Quadro 4.11.10**) verifica-se o fenómeno já descrito no capítulo de enquadramento, com perdas de população nas freguesias mais rurais e crescimento da população na freguesia da sede de concelho, pólo urbano já com alguma dimensão. Este crescimento resulta sobretudo de um movimento de reconcentração da população uma vez que as taxas de mortalidade continuam a ser superiores às taxas de natalidade.

Quadro 4.11.10 - População residente e densidade populacional

Concelho e freguesias	1991	2001	1991-2001	Hab/km ² (2001)
Reguengos de Monsaraz	11 401	11 382	-0,2	25,5
Campinho	955	917	-4,0	16,8
Campo	928	840	-9,5	6,7
Corval	1 720	1 578	-8,3	16,1
Monsaraz	1 184	977	-17,5	11,0
Reguengos de Monsaraz	6 614	7 070	6,9	71,4

Fonte: (INE, Censos de 2001)

Como se referiu no capítulo de enquadramento, o Índice de Envelhecimento é elevado a nível do concelho (166,9%).

A proporção do grupo etário com idade igual ou superior a 65 anos aumentou 22,8% entre 1991 e 2001, representando quase um quarto da população em 2001.

Emprego, qualificação e actividades económicas

Emprego e qualificação

Segundo os Censos de 2001, em Reguengos, a taxa de actividade era de 44,2% e a taxa de desemprego média do concelho era de 7,1%, correspondendo a 358 desempregados.

Em Dezembro de 2006 (IEFP, 2006), o número de desempregados inscritos no Centro de Emprego, com residência no concelho de Reguengos de Monsaraz, era de 478.

O desemprego atinge mais as mulheres (279 - 58%), aspecto generalizado na área de estudo e que assume particular relevância em concelhos vizinhos como Portel (63,2%), redondo (66,7%) ou Mourão (69,3%).

O desemprego jovem é elevado. Os desempregados com idade inferior a 35 anos representavam 43% e, com menos de 25 anos, cerca de 20%.

O tempo de desemprego é maioritariamente inferior a um ano (329), mas apenas 53 inscrições correspondem à procura de primeiro emprego.

O nível de instrução de cerca de 66% dos desempregados era igual ou inferior ao 2º ciclo do ensino básico. No entanto, 27 indivíduos com formação superior (cerca de 6% do total) procuravam emprego. Estes dados evidenciam uma significativa desadequação entre a oferta e a procura, quer na base quer no topo da qualificação.

O nível de instrução da população é baixo. Em 2001, a taxa de analfabetismo atingia ainda 17,1% da população. Quase 40% da população tinha apenas o 1º Ciclo do Ensino Básico e 10,8% o 2º Ciclo. Apenas 13,2% da população tinha concluído o Ensino Secundário e 7,1%, o Ensino Superior.

Para além da formação profissional disponibilizada pelo Centro de Emprego de Évora no qual Reguengos de Monsaraz está integrado, algumas entidades locais ministram diversos cursos de formação.

A Escola Secundária Conde de Monsaraz ministra dois Cursos Tecnológicos de nível III - Acção Social e Administração - e vai passar a promover três novos cursos do mesmo nível, procurando adaptar-se a novas necessidades da procura: Técnico de Viticultura e Enologia, Técnico de Turismo e Técnico de Contabilidade. Irá ainda ministrar dois Cursos de Educação e Formação: Mecânica de Motociclos (nível II) e Barman (nível III).

A Santa Casa da Misericórdia ministra um curso de Instalação e Operação de Sistemas Informáticos, de nível II, para adultos.

Existe ainda no concelho um Centro de Formação de Artesãos, em S. Pedro do Corval.

Actividades económicas

Os dados apresentados no **Quadro 4.11.11** permitem ter uma perspectiva do tecido económico do concelho.

O peso do sector primário continua a ser relevante, quer ao nível da actividade empresarial (16,1% do número de sociedades, 5,4% do volume de negócios e 11,5% do pessoal ao serviço), quer ao nível social. Em 1999, a população agrícola (produtores agrícolas e agregado familiar) totalizava 2.537 residentes, o que representa cerca de 22% da população residente em 2001.

Grande parte da área do concelho é constituída por superfície agrícola (cerca de 36.000 hectares). A área agroflorestal ocupa cerca de 2.000 hectares, onde se incluem 581 hectares de montado de sobro. O trigo, a aveia, a cevada e as forragens são as principais culturas temporárias. A vinha e o olival as principais culturas permanentes.

Retomando a análise do **Quadro 4.11.11**, verifica-se que as indústrias transformadoras são o segundo subsector mais importante ao nível do volume de negócios e dos mais relevantes no que respeita ao volume de emprego, embora representem apenas 11% do número total de sociedades.

Neste subsector, a transformação de produtos agrícolas, em que a produção de vinho e azeite têm particular relevância, com 31.112 milhares de euros, concentrava 92,0% do volume de negócios total das indústrias transformadoras.

A produção vinícola, expressa em mosto, do concelho de Reguengos, em 2005 (191.489 hectolitros) foi uma das maiores a nível nacional e a segunda maior de toda a região Alentejo, a seguir a Almeirim (254.538 hl). No concelho de Borba a produção foi de 116.406 hl e, no Redondo, 110.143 hl.

De referir que 53% da produção do concelho de Reguengos correspondeu a vinhos VQPRD. O concelho integra a sub-região Reguengos para a produção de vinhos com Denominação de Origem Controlada “DOC Alentejo”.

Para além das indústrias do ramo alimentar, o outro sector industrial com número significativo de unidades é o da transformação de minerais não metálicos, sobretudo a cerâmica. Esta actividade concentra-se, tradicionalmente, em S. Pedro do Corval, que se mantém como um dos principais centros oleiros do país.

A produção de artesanato tem também expressão, igualmente na cerâmica e também na tecelagem.

O comércio por grosso e retalho é o subsector com maior peso global na economia local, reunindo o maior número de sociedades, o maior volume de negócios e um volume de emprego próximo ao do sector da construção. O aparelho comercial concentra-se na cidade de Reguengos. Para além do comércio tradicional, a cidade dispõe de algumas grandes superfícies comerciais no sector alimentar.

A construção, as actividades imobiliárias e os serviços são os restantes subsectores com maior preponderância no tecido económico concelhio.

O alojamento e restauração representa cerca de 10% do número de sociedades, mas o volume de vendas e de emprego são inferiores aos do sector primário.

Quadro 4.11.11 - Número de sociedades com sede no concelho de Reguengos de Monsaraz (31/12/2005), segundo a CAE, Rev.2, volume de negócios e pessoal ao serviço (31/12/2004)

	Sociedades	Volume de negócios (milhares de euros)	Pessoal ao serviço
Agricultura, produção animal, caça e silvicultura, pesca	61 (16,1%)	5 712 (5,4%)	196 (11,5%)
Indústrias extractivas	-	-	-
Indústrias transformadoras	38 (10,0%)	33 828 (32,1%)	286 (16,7%)
Produção e distribuição de electricidade, gás e água	1 (0,3%)	...	...
Construção	44 (11,6%)	11 387 (10,8%)	350 (20,5%)
Comércio por grosso e retalho	104 (27,4%)	43 929 (41,7%)	346 (20,2%)
Alojamento e restauração	40 (10,6%)	2 812 (2,7%)	108 (6,3%)
Transportes, armazenagem e comunicação	14 (3,7%)	557 (0,6%)	16 (0,9%)
Actividades financeiras	3 (0,8%)	60 (0,1%)	29 (1,7%)
Actividades imobiliárias, alugueres e serviços a empresas	37 (9,8%)	5 344 (5,1%)	331 (19,4%)
Administração pública, educação, saúde, outros serviços	37 (9,8%)	...	...
TOTAL GERAL	379 (100%)	105 430 (100%)	1 710 (100%)

Fonte: (INE, 2005); (...) Dados sob confidencialidade estatística.

A Exporeg, exposição de actividades económicas, constitui o principal certame de divulgação e promoção das empresas e recursos económicos do concelho, ocorrendo paralelamente alguns eventos desportivos e culturais.

Com realização anual no mês de Agosto, a última edição contou com a presença de mais de 40 empresas nas áreas da hotelaria, vinhos e azeites, energias alternativas, doces regionais, vestuário em pele, calçado e loja artesanal, mobiliário e decoração, entre outras.

Turismo

Embora ainda longe do nível potencial que poderá atingir, as actividades relacionadas com o turismo têm já actualmente, na economia concelhia, uma importância superior àquela que os dados anteriormente referidos sobre alojamento e restauração permitem perceber.

Considerando o *Factor de Dinamismo Relativo (FDR)*, indicador construído pelo INE que mede a influência dos fluxos turísticos na formação do poder de compra da população residente, Reguengos de Monsaraz tinha já em 2004 um índice superior aos dos restantes concelhos analisados no presente estudo. Ou seja, Reguengos era, o concelho em que, proporcionalmente e em termos relativos, a importância dos fluxos turísticos na formação do poder de compra concelhio era mais elevada.

O grau de desenvolvimento do aparelho hoteleiro é ainda relativamente limitado. Um hotel de 4 estrelas, com 23 quartos duplos, uma Estalagem, algumas hospedarias e pensões, cerca de dezena e meia de unidades de turismo rural e de habitação e várias unidades de enoturismo, totalizarão uma oferta da ordem das 500 camas.

Como se referiu anteriormente, no contexto do desenvolvimento do empreendimento de Alqueva, existem vários projectos e intenções de investimento em unidades turísticas no concelho de Reguengos.

Para além do Parque Alqueva, o projecto mais relevante até agora tornado público é o da Herdade do Barrocal, envolvendo um volume de investimento da ordem dos 90 milhões de euros. Este empreendimento irá localizar-se na proximidade da vila medieval de Monsaraz.

A paisagem tradicional alentejana, a que se acrescentou recentemente a paisagem transformada pela albufeira de Alqueva, o património histórico-arquitectónico de que o castelo e vila de Monsaraz constituem o principal expoente, o património arqueológico em que assumem particular interesse vários monumentos megalíticos (antas, menhires, cromeleques), encontram-se entre os principais motivos de atracção turística do concelho.

A realização regular de vários eventos para além de factor de divulgação dos recursos, produtos, cultura e património locais, constituem também um factor de atracção de visitantes.

O Museu Aberto, em Monsaraz, a Festa Ibérica da Olaria e do Barro, em S. Pedro do Corval, ambos com periodicidade bienal, a Exporeg com periodicidade anual, ciclos de exposições, o Festival de Gastronomia e Concurso Gastronómico, eventos desportivos em que se destacam as actividades equestres promovidas ou envolvendo o Centro Hípico local, são alguns dos eventos mais significativos.

Como se referiu anteriormente, o concelho de Reguengos ocupa um lugar relevante no modelo territorial e na estratégia de desenvolvimento turístico definida no PROZEA, integrando 3 dos 4 eixos de desenvolvimento preconizados no Plano e incluindo 3 áreas preferenciais de localização de equipamentos turísticos estruturantes.

Infra-estruturas, equipamentos, serviços

Reguengos de Monsaraz foi elevada a cidade em Dezembro de 2004. No contexto do território alentejano, é um centro urbano já com alguma dimensão (cerca de 6.000 habitantes) e que dispõe de uma importante diversidade de funções urbanas.

No que respeita a infra-estruturas e equipamentos, o concelho encontra-se relativamente bem dotado.

Ao nível das actividades económicas dispõe de Zona Industrial e espaço para Feira e Exposições de Actividades Económicas, com pavilhão multiusos e instalações para exposição de pecuária.

No ensino e formação dispõe uma escola secundária e de duas escolas do ensino básico do 2º e do 3º ciclo, para além de várias unidades do 1º ciclo, e um Centro de Formação de Artesãos.

Tem também cerca de uma dezena de jardins de infância.

No que respeita a equipamentos culturais e de espectáculos, existe museu, biblioteca, auditório municipal, um espaço Internet e uma praça de toiros.

No âmbito desportivo, dispõe de piscinas municipais, picadeiro municipal, campos de futebol, campos de ténis e um ginásio.

O Centro de Saúde de Reguengos de Monsaraz tem cerca de 12.500 inscritos, número superior à população local, alargando a sua área de influência a várias povoações dos concelhos vizinhos de Redondo, Alandroal e Mourão.

Tribunal, Repartição de Finanças, Conservatória do Registo Civil, Delegação do Centro Regional de Segurança Social, Cartório Notarial, Posto da GNR, Estação de Correios e cinco agências bancárias, completam os principais serviços existentes.

Os espaços e os lugares

O território do concelho de Reguengos constitui um espaço equilibrado e coerente, em que os amplos espaços agrícolas, as áreas de montado e azinheiral, os lugares, a rede viária, se articulam estruturando uma paisagem que se foi transformando, sem alterar a essência rural secular que a caracteriza.

No extremo Leste, nos espaços de relevo mais movimentado que enquadram o vale do Guadiana, Monsaraz destaca-se como referência visual e simbólica.

Nesta faixa, o surgimento da albufeira de Alqueva constituiu a principal ruptura no longo processo de construção humana da paisagem impondo-se, desde logo, como elemento estruturante.

Para além da cidade de Reguengos, a população distribui-se por 15 lugares, dos quais apenas S. Pedro do Corval, Campinho e São Marcos do Campo ultrapassam os 500 habitantes (**Quadro 4.11.12**).

Em Reguengos, pólo estruturador do território, cuja área de influência vai para além dos limites do concelho, concentra-se a maior parte da população, infra-estruturas e funcionalidades já referidas anteriormente.

É ainda em torno de Reguengos que se estendem as principais áreas de vinha que constituem uma das componentes centrais da economia concelhia.

Quadro 4.11.12 - Distribuição da população residente por lugar (2001)

Freguesia	Lugar	Habitantes
Campinho	Campinho	903
Campo	São Marcos do Campo	684
	Cumeada	99
Corval	Baldio	329
	Carrapatelo	83
	São Pedro do Corval	1.030
Monsaraz	Barrada	83
	Monsaraz	126
	Motrilos	141
	Outeiro	348
	Telheiro	191
Reguengos de Monsaraz	Caridade	362
	Gafanhoeiras	176
	Perolivas	416
	Reguengos de Monsaraz	5.900

Fonte: (INE, 2001)

O modo de vida rural e a economia agrícola estão naturalmente presentes em todos os lugares do concelho.

Alguns deles detêm, porém, marcas específicas que constituem componentes e referenciais da identidade socioeconómica e sociocultural do território.

Monsaraz é o elemento estruturante da identidade histórica e constituiu ao longo das últimas décadas um ponto de referência para os que visitam o concelho. Esta atractividade não tem evitado, porém, a perda de vida própria para a qual acaba também por contribuir.

A redução da população residente e a substituição da função habitacional pela função residencial turística são factores que colocam novas exigências ao nível da animação e vivificação de Monsaraz.

Em Monsaraz e envolvente concentra-se grande parte dos principais monumentos do património histórico-arquitectónico e das manifestações de megalitismo pré-histórico.

Em São Pedro do Corval, segunda povoação do concelho, com mais de 1000 habitantes, a tradição da olaria marca os modos de vida e as identidades locais.

A presença e desenvolvimento da cidade de Reguengos, a existência de uma agricultura mais empresarial em torno da produção vitivinícola, o artesanato e indústria cerâmica em Corval, os fluxos turísticos em torno de Monsaraz, a integração num corredor estruturante de acessibilidades

Reguengos-Mourão-Fronteira, são factores que conferiram um maior cosmopolitismo a esta faixa norte do concelho.

Os espaços mais a sul, em torno dos lugares de São Marcos do Campo, Campinho e Cumeada, algo mais isolados e encaixados entre os rios Degebe e Guadiana, permaneceram mais caracteristicamente rurais.

A ligação directa entre São Marcos do Campo e Amieira (concelho de Portel), já na margem direita do rio Degebe, foi recentemente construída, permitindo a concretização da ER255. Esta via irá dotar o lugar de Campo de uma maior centralidade, e concretiza a funcionalidade de um corredor de acessibilidades interconcelhio, melhorando as ligações entre os concelhos de Reguengos e Portel e permitindo uma ligação directa entre Reguengos e Moura.

São Marcos do Campo e Campinho pertenceram à mesma freguesia (Campo) até 1988.

No âmbito do desenvolvimento e hierarquia da rede urbana, o PROZEA preconiza a elevação de Campo e de Campinho a níveis superiores (níveis III e IV, respectivamente) aos que actualmente apresentam, de modo a poderem desempenhar as funções inerentes ao modelo territorial proposto, o que implica o seu adequado reequipamento.

Como já foi referido anteriormente, são duas das nove “aldeias ribeirinhas” da albufeira de Alqueva, que integram o Eixo “da Água”, eixo de desenvolvimento turístico estruturante. A zona de Campo-Campinho foi também considerada como uma áreas de localização preferencial de equipamentos turísticos estruturantes.

4.11.5 Os espaços de implantação do empreendimento e envolvente

O projecto do Parque Alqueva inclui três componentes, territorialmente distintas, correspondendo às áreas das actuais Herdades das Areias, do Postoro, e do Roncão.

Herdade das Areias

Localiza-se a cerca de 3 km a sudeste de Reguengos de Monsaraz. O lugar de Cumeada fica a cerca de 1,4 km do limite sul e Campinho situa-se a 2 km a sudeste.

A herdade ocupa um total de 858 hectares, predominando os espaços com relevo suave.

Nas herdades existem alguns edifícios rurais de habitação e uso agrícola e pecuário, em razoável ou mau estado de conservação.

A ocupação do solo é constituída predominantemente por montado de azinho, com algumas áreas com culturas arvenses de sequeiro, constituídas essencialmente por pastagens e prados naturais.

No que respeita à utilização dos espaços, para além de actividade pecuária em regime extensivo, as herdades estão integradas em Zona de Caça Associativa sendo a actividade cinegética explorada por contrato.

Estas herdades juntamente com as herdades do Postoro e Postorinho e Roncão d'El-Rei, têm agregados dois trabalhadores, com as funções de ajudante de limpeza e capataz, integrados numa empresa pertencente ao Promotor.

A envolvente é ocupada por outras herdades com características semelhantes.

Herdade do Postoro

Localiza-se a cerca de 6,5 km a sul de Campo. A aldeia da Amieira situa-se a 5 km a noroeste e a aldeia de Alqueva a cerca de 6 km a sul.

Ocupa um total de 477 hectares, predominando o relevo acentuado. A faixa sudoeste margina o plano de água da albufeira de Alqueva, no braço formado no rio Degebe.

Na herdade existem alguns edifícios rurais de habitação e uso agrícola e pecuário, em bom estado de conservação.

A ocupação do solo é constituída predominantemente por montado de azinho, ocorrendo também olival e pinheiro manso.

Nos vales mais encaixados a inexistência de aproveitamento agrícola favoreceu a vegetação natural, oferecendo *habitats* para fauna bravia.

A pecuária em regime extensivo e a exploração de olival em regime semi-intensivo (cerca de 14 hectares) são as principais actividades agrícolas desenvolvidas nas herdades.

A totalidade da área encontra-se integrada em Zona de Caça Turística.

A envolvente é ocupada por outras herdades com características semelhantes.

Herdade do Roncão

Localiza-se a cerca de 5 km a sul de Campinho e a sudeste de Campo. A aldeia da Estrela situa-se na margem oposta da albufeira de Alqueva.

Ocupa um total de 739 hectares, predominando o relevo suave na zona norte e o relevo acentuado a muito acentuado nas zonas central e sul. As faixas nascente e sul marginam a albufeira de Alqueva.

Cerca de 440 hectares encontravam-se cedidos em regime de arrendamento, cujo contrato cessou, porém, no passado mês de Agosto.

Antiga propriedade da Corôa, a herdade possui um monte que inclui uma capela, um assento de lavoura e um pavilhão de caça do Rei, interessantes exemplares de arquitectura rural.

A ocupação do solo é constituída predominantemente por montado de azinho, ocorrendo também olival disperso e culturas arvenses de sequeiro, constituídas por prados e pastagens naturais ou semeadas com aveia e cevada.

A pecuária extensiva constitui a principal actividade agrícola.

A herdade encontra-se integrada em Área de Caça Associativa.

A envolvente é ocupada por outras herdades com características semelhantes.

4.12 Património Cultural

4.12.1 Introdução

Os trabalhos arqueológicos, incidiram na Herdade das Areias (Núcleo 1 do Plano de Pormenor), Herdade do Postoro (Núcleo 2 do Plano de Pormenor) e Herdade do Roncão (Núcleo 3 do Plano de Pormenor) e foram devidamente autorizados pelo Instituto de Gestão do Património (IGESPAR, I.P.), conforme apresentado no **Anexo 4.12.1**.

Realizou-se numa primeira fase o levantamento bibliográfico e documental sobre o património existente na área em estudo, actualizado no presente ano. De seguida, foram realizados trabalhos de prospecção sistemática das herdades mencionadas, nas áreas previstas em projecto como zonas a construir. De salientar, que em 2004 havia já sido realizado um Estudo de Sensibilidade Territorial (*vide* Rebuge e Jacinto, 2004) do qual havia resultado um Quadro de Referência das evidências arqueológicas já conhecidas.

A realização destes trabalhos teve como objectivos gerais:

- Identificação, localização e inventariação relativa aos elementos de interesse arqueológico, histórico, etnográfico e patrimonial construído conhecido para a área de estudo;
- Compilação de dados existentes para a área em estudo, através da recolha de bibliografia geral e específica, bem como da consulta das bases de dados informáticas existentes e disponíveis para a área de Património;
- Confirmação de dados no terreno, tendo por objectivo a identificação dos elementos recolhidos através da pesquisa bibliográfica e a correcta inventariação e a caracterização genérica de sítios arqueológicos e de património construído;
- Prospecção sistemática da área a afectar;
- Avaliação do interesse patrimonial de cada elemento identificado, bem como avaliação de impacte e proposta de medidas de minimização de impacte.

4.12.2 Metodologia

Levantamento bibliográfico, documental e cartográfico

Na fase de pesquisa bibliográfica, documental e cartográfico foram consultados: bibliografia específica, documentação, cartografia, bases de dados e inventários de Património.

A bibliografia específica da área em estudo é abundante, uma vez que a região de Reguengos de Monsaraz foi alvo de vários trabalhos desde os anos 50 com os Leisner (Leisner & Leisner, 1951), passando pelos trabalhos de investigação de Vítor Gonçalves (Gonçalves, 1992, 1999; Gonçalves *et alli*, 1992; Gonçalves & Sousa, 1997, entre outros), os trabalhos realizados no âmbito da Barragem do Alqueva (Silva, 1998, 1999, 2000) e, finalmente, o Estudo de Impacte sobre o Património Arqueológico na área das Herdades das Areias, do Postoro e do Roncão D'El Rey (Rebuge & Jacinto, 2004). Procedeu-se, ainda, à consulta dos inventários do *Plano Director Municipal de Reguengos de Monsaraz*.

Foram consultadas as seguintes bases de dados em suporte informático: *Endovélico* – Instituto Português de Arqueologia (actualmente integrado no IGESPAR), *Inventário de Património Arquitectónico* - ex-Direcção-Geral de Edifícios e Monumentos Nacionais e a base de dados informatizada e publicada do Instituto Português do Património Arquitectónico (actualmente integrado no IGESPAR).

Metodologia de prospecção

Nesta fase de Estudo de Impacte Ambiental realizou-se a prospecção sistemática de todas as áreas previstas como tendo afectação por parte das construções ou modelações do terreno necessárias à construção do projecto previsto para as Herdades já mencionadas, i.e., as áreas directas de afectação.

Na prospecção realizada pretendeu-se a detecção de sítios de interesse histórico, arqueológico ou etnográfico.

Procurou-se sempre que possível contactar com população local para se obterem eventuais informações sobre património existente.

No presente trabalho foram realizados trabalhos de relocalização de sítios de valor patrimonial e trabalhos de prospecção sistemática de superfície com vista à identificação, descrição, localização, classificação e inventariação relativos aos elementos de interesse arqueológico, histórico, etnográfico e patrimonial construído na área afectada.

Sempre que localizado um sítio inédito dentro da área de afectação procedeu-se ao seu registo fotográfico, localização cartográfica e preenchimento de uma ficha descritiva de sítio.

Metodologia de registo

Registo fotográfico

O registo fotográfico foi realizado em suporte digital, documentando todos os sítios registados durante as prospekções.

Procedeu-se, ainda, ao registo fotográfico de várias áreas ao longo da área a prospectar para documentar as situações de visibilidade de diferentes zonas previstas como afectas pela execução das obras do presente projecto.

Georeferenciação

Cada um dos sítios detectados foi georeferenciado através de *Global Position System* (aparelho *SporTrak – Magellan* com a precisão de 7m), num sistema de coordenadas UTM.

Registo de elementos patrimoniais

Durante os trabalhos de prospecção foi preenchida uma Ficha para cada sítio onde se registaram os seguintes critérios, previamente definidos:

- Identificação (n.º de inventário, nome, topónimo);
- Localização (localização administrativa, localização geográfica, proprietário);
- Descrição (tipo de sítio, cronologia, contexto geológico, implantação topográfica, visibilidade na paisagem, controlo visual sobre a paisagem, uso do solo, coberto vegetal, dispersão de materiais em área, tipo de dispersão de materiais, acessibilidade, trabalhos arqueológicos anteriores, materiais arqueológicos, descrição). No **Anexo 4.12.2** descreve-se a codificação dos elementos de registo referidos.
- Classificação patrimonial

Para estabelecer um Valor Patrimonial para os diversos sítios encontrados fixaram-se dez descritores (cada um com valores ponderados):

- Inserção paisagística – relativo ao grau de descaracterização da paisagem envolvente / grau de descontextualização do sítio/elemento;
- Grau de conservação – relativo ao estado de conservação e à especificidade do sítio/elemento;
- Monumentalidade – relativo à imponência do sítio/elemento, tendo em conta as suas especificidades;
- Representatividade – relativa ao tipo de contexto e numa escala regional;

- Raridade – relativa ao tipo de contexto e numa escala regional;
- Valor histórico – relativo à importância que pode assumir como documento para a história local/nacional;
- Valor etnográfico – relativo à importância que pode assumir como elemento representativo de técnicas e modos de vida locais ou regionais tradicionais;
- Potencial científico – relativo à importância que pode assumir para a investigação de determinada realidade e período;
- Potencial pedagógico – relativo à sua possibilidade de utilização pedagógica junto do público em geral e escolar em particular;
- Fiabilidade da avaliação – relativo ao grau de observação do sítio/elemento e outras condicionantes de avaliação dos descritores.

Cada um destes descritores foi avaliado conforme a escala indicada no Quadro 4.12.1.

Quadro 4.12.1 - Valores a atribuir aos descritores

Valores	
3	Elevado
2	Médio
1	Reduzido
0	Sem interesse
D	Indeterminado

Para a obtenção de um Valor Patrimonial (VP) de cada sítio atribuíram-se Graus de Ponderação a cada um dos descritores que o caracterizam (**Quadro 4.12.2**), de modo a que o VP resulte da média ponderada dos valores desses descritores. Naturalmente, quando um dos descritores for considerado como “indeterminado” (**Quadro 4.12.1**), não é considerado para a obtenção do VP do respectivo sítio.

Quadro 4.12.2 - Graus de ponderação dos descritores usados

Descritores	Grau de Ponderação
Inserção paisagística	1
Grau de conservação	6
Monumentalidade	2
Representatividade	2
Raridade	4
Valor histórico	8
Valor etnográfico	4
Potencial científico	8
Potencial pedagógico	2
Fiabilidade da observação	4
Total	41

Assim, estabeleceram-se 6 Classes de VP tendo em conta os resultados obtidos. A criação de várias classes e o agrupamento dos vários elementos nessas classes viabiliza a comparação entre si. Neste caso, para a obtenção de classe optou-se por dividir o valor máximo (12,30) por 6 classes de valor. Correspondendo a Classe 1 aos elementos de interesse patrimonial reduzido e a Classe 6 aos de elevado interesse.

Quadro 4.12.3 - Classes de valor patrimonial (VP)

Classes do Valor Patrimonial	VP
1	< 2
2	2 a 4,1
3	4,2 a 6,2
4	6,3 a 8,2
5	8,3 a 10,3
6	> 10,4

4.12.3 Localização e enquadramento geográfico

As três áreas em estudo, a Herdade das Areias, a Herdade do Roncão e a Herdade do Postoro, localizam-se administrativamente nas freguesias do Corval e do Campo, concelho de Reguengos de Monsaraz e distrito de Évora.

Actualmente, tanto a Herdade do Roncão, como a Herdade do Postoro encontram-se junto do limite do regolfo da albufeira do Alqueva.

4.12.4 Caracterização da área de estudo

Como se pode constatar (**Desenhos 22A, 22P e 22R**) a visibilidade ao nível do solo caracterizou-se maioritariamente pela existência de vegetação rasteira seca em grandes áreas das três Herdades em estudo, mas também pelo facto de nenhuma das propriedades ser lavrada há alguns anos, com excepção dos habituais corredores localizados junto às cercas de limite de cada uma delas. Esta situação provocou elevados constrangimentos de progressão no terreno e, consequentemente dificuldade na identificação de vestígios arqueológicos à superfície.

Porém, verificaram-se pontualmente algumas excepções com terrenos de visibilidade do solo média ou elevada, nomeadamente áreas em que pelo pastoreio, pela natural escassez de vegetação ou pelo uso agrícola (por exemplo, a área de olival localizada na Herdade do Postoro).

Noutras áreas a falta de visibilidade deveu-se ao aparcamento de bovinos (Areias e Roncão), suínos (Areias e Roncão), ovídeos (Postoro) e caprinos (Postoro) em diferentes zonas das distintas propriedades, dado que não foi possível percorrer algumas das áreas.

4.12.5 Caracterização da situação actual

Levantamento patrimonial na Herdade das Areias

Foram identificados 52 sítios de interesse etnográfico e patrimonial na Herdade das Areias, sendo que destes, 23 haviam já sido inventariados (nos 1 a 23 de Rebuge e Jacinto, 2004). Estes sítios encontram-se cartografados nos **Desenhos 22A, 22P e 22R**.

Nos trabalhos dos Leisner (Leisner & Leisner, 1951) foram identificadas 14 antas na Herdade das Areias e 5 antas na Herdade dos Cebolinhos, algumas destas localizar-se-iam na área em estudo. No entanto, durante os trabalhos de prospecção não foi possível identificar a maioria dos monumentos megalíticos referenciados. Por informação oral no local e consulta do trabalho de Vítor Gonçalves (1992) foi possível aferir que já outros investigadores e curiosos enfrentaram a mesma dificuldade.

A localização cartográfica destes monumentos foi realizada através da comparação da cartografia apresentada pelos Leisner (1951), por Vítor Gonçalves (1992) e no Plano Director Municipal de Reguengos de Monsaraz.

Os sítios de interesse patrimonial identificados foram avaliados consoante os critérios anteriormente mencionados (subcapítulo 4.12.2), indicando-se no **Quadro 4.12.4** os resultados dessa classificação. No **Anexo 4.12.3** apresentam-se as fichas dos sítios com interesse patrimonial.

Quadro 4.12.4 - Classificação dos sítios de interesse patrimonial

N.º	Descrição	Inserção Paisagística	Grau de Conservação	Monumentalidade	Representatividade	Raridade	Valor Histórico	Potencial Científico	Potencial Pedagógico	Valor Etnográfico	Fiabilidade da Observação	Valor Patrimonial	Classe de Valor Patrimonial	Tipo de Sítio	Cronologia
Grau de Ponderação		1	6	2	2	4	8	8	2	4	4				
Areias															
1	Areias 16	D	2	2	2	2	2	2	2	0	D	8,00	4	Habitat	Romano/Medieval Cristão
2	Areias 14	D	D	3	2	2	2	3	2	2	D	10,00	5	Anta	Neo-Calcolítico
3	Areias 11	2	1	2	1	2	3	3	3	D	2	9,33	5	Anta	Neo-Calcolítico
4	Areias 5	D	D	3	2	2	2	3	2	2	D	10,00	5	Anta	Neo-Calcolítico
5	Areias 8	D	D	3	2	2	2	3	2	2	D	10,00	5	Anta	Neo-Calcolítico
6	Areias 3	D	D	3	2	2	2	3	2	2	D	10,00	5	Anta	Neo-Calcolítico
7	Areias 7	D	D	3	2	2	2	3	2	2	D	10,00	5	Anta	Neo-Calcolítico
8	Areias 6	D	D	3	2	2	2	3	2	2	D	10,00	5	Anta	Neo-Calcolítico
9	Areias 4	D	D	3	2	2	2	3	2	2	D	10,00	5	Anta	Neo-Calcolítico
10	Areias 13	D	D	3	2	2	2	3	2	2	D	10,00	5	Anta	Neo-Calcolítico
11	Areias 2	D	D	3	2	2	2	3	2	2	D	10,00	5	Anta	Neo-Calcolítico
12	Areias 1	D	D	3	2	2	2	3	2	2	D	10,00	5	Anta	Neo-Calcolítico
13	Gorginhos 5	D	D	3	2	2	2	3	2	2	D	10,00	5	Anta	Neo-Calcolítico
14	Areias 12	D	D	3	2	2	2	3	2	2	D	10,00	5	Anta	Neo-Calcolítico
15	Areias 9	D	D	3	2	2	2	3	2	2	D	10,00	5	Anta	Neo-Calcolítico
16	Areias 10	D	D	3	2	2	2	3	2	2	D	10,00	5	Anta	Neo-Calcolítico
17	Cebolinho 1	3	2	3	2	2	3	3	3	D	3	11,00	6	Anta	Neo-Calcolítico
18	Cebolinho 4	3	2	3	3	2	3	3	3	D	3	11,22	6	Anta	Neo-Calcolítico
19	Cebolinho 5	D	D	3	2	2	2	3	2	2	D	10,00	5	Anta	Neo-Calcolítico
20	Cebolinho 3	D	D	3	2	2	2	3	2	2	D	10,00	5	Anta	Neo-Calcolítico
21	Cebolinho 22	2	D	1	2	3	3	3	D	D	2	10,86	6	Mancha de ocupação	Idade do Bronze
22	Areias 15	2	2	2	3	3	3	3	D	D	1	11,00	6	Povoado	Neo-Calcolítico
23	Cebolinho 6	2	D	2	2	3	3	3	D	D	2	11,14	6	Vestígios diversos	Indeterminado/Pré-história
24	Areias	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D			Vestígios diversos	Romano/Medieval
25	Chorca do Caçadão	3	2	1	1	1	1	1	1	2	3	6,10	3	Poço/Chorca	Contemporâneo
26	Chorca do Monte das Areias 1	3	2	1	1	1	1	1	1	2	3	6,10	3	Poço/Chorca	Contemporâneo
27	Monte das Areias	3	2	2	1	1	1	1	2	3	3	6,90	4	Monte	Moderno/Contemporâneo
28	Chora do Monte das Areias 2	3	2	1	1	1	1	1	1	2	3	6,10	3	Poço/Chorca	Contemporâneo
29	Chorca do Monte das Areias 3	3	2	1	1	1	1	1	1	2	3	6,10	3	Poço/Chorca	Moderno/Contemporâneo

N.º	Descrição	Inserção Paisagística	Grau de Conservação	Monumentalidade	Representatividade	Raridade	Valor Histórico	Potencial Científico	Potencial Pedagógico	Valor Etnográfico	Fiabilidade da Observação	Valor Patrimonial	Classe de Valor Patrimonial	Tipo de Sítio	Cronologia
30	Monte das Areias 2	3	0	0	0	1	1	1	2	3	3	5,10	3	Edifício	Moderno/Contemporâneo
31	Falta Pouco	3	2	1	1	1	1	1	2	3	3	6,70	4	Casal rústico	Contemporâneo
32	Monte do Cebolinho	3	3	2	2	1	1	1	2	3	3	7,70	4	Monte	Moderno/Contemporâneo
33	Alminha do Cebolinho	3	2	2	D	D	1	1	2	3	3	7,88	4	Alminha	Contemporâneo
34	Cebolinho 20	2	D	1	2	2	2	2	D	D	2	8,00	4	Achado(s) isolado(s)	Indeterminado
35	Estabuinho	D	D	1	D	D	1	1	D	D	2	6,50	4	Achado(s) isolado(s)	Pré-história
36	Falta Pouco 2	D	D	1	D	D	1	1	D	D	2	6,50	4	Achado(s) isolado(s)	Pré-história
37	Cebolinho 21	2	D	1	2	2	2	3	D	D	2	9,14	5	Indeterminado	Romano/medieval
38	Areias 17	D	1	D	D	1	1	1	1	D	1	5,33	3	mó - achado isolado	
39	Areias 18	2	1	D	D	1	1	1	1	D	1	4,86	3	Achado(s) isolado(s)	Romano?
40	Areias 19	D	1	D	D	1	1	1	1	D	1	5,33	3	Achado(s) isolado(s)	Calcolítico
41	Areias 20	2	1	1	D	D	D	1	1	2	2	5,14	3	recinto	Contemporâneo
42	Paço 3	D	D	3	2	2	2	3	2	2	D	10,00	5	Anta	Neo-Calcolítico
43	Vidigueira 5	2	2	2	1	1	2	3	1	1	3	8,20	5	Povoado	Neo-Calcolítico
44	Vidigueira 4	2	2	2	1	1	2	3	1	1	3	8,20	5	Povoado	Neo-Calcolítico
45	Vidigueira 2	D	D	3	2	2	2	3	2	2	D	10,00	5	Anta	Neo-Calcolítico
46	Vidigueira 3	D	D	2	1	1	2	3	1	1	D	8,00	4	Povoado	Neo-Calcolítico
47	Estabulinho 3	D	D	2	1	1	2	3	1	1	D	8,00	4	Povoado	Neo-Calcolítico
48	Estabulinho 2	D	D	2	1	1	2	3	1	1	D	8,00	4	Povoado	Neo-Calcolítico
49	Estabulinho 1	D	D	2	1	1	2	3	1	1	D	8,00	4	Povoado	Neo-Calcolítico
50	Estabulinho 5	D	D	2	1	1	2	3	1	1	D	8,00	4	Povoado	Neo-Calcolítico
51	Estabulinho 6	D	D	2	1	1	2	3	1	1	D	8,00	4	Povoado	Neo-Calcolítico
52	Estabulinho 4	D	D	2	1	1	2	3	1	1	D	8,00	4	Povoado	Neo-Calcolítico
Postoro															
1	1a - Postoro	1	2	1	D	D	1	1	1	3	2	6,63	4	marcos	
	1b - Postoro	1	2	1	D	D	1	1	1	3	3	7,13	4		
	1c - Postoro	1	2	1	D	D	1	1	1	3	4	7,63	4		
	1d - Postoro	1	2	1	D	D	1	1	1	3	5	8,13	4		
2	Monte do Postoro	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	4,60	3		
3	Monte do Postoro Novo	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	4,50	3		

Nº	Descrição	Inserção Paisagística	Grau de Conservação	Monumentalidade	Representatividade	Raridade	Valor Histórico	Potencial Científico	Potencial Pedagógico	Valor Etnográfico	Fiabilidade da Observação	Valor Patrimonial	Classe de Valor Patrimonial	Tipo de Sítio	Cronologia
Roncão															
1	Monte do Roncanito 2/2A	2	2	2	2	2	2	3	2	D	3	9,56	5	Sepultura/Habitat	Ind./1ª Idade Ferro
2	Monte Roncanito 4	0	2	2	3	3	2	3	2	1	3	9,40	5	Habitat	1º Idade do Ferro
3	Monte Roncão 10	2	2	2	3	3	3	3	2	D	3	11,11	6	Casal rústico	Alta Idade Média
4	Monte Roncão 11	2	2	3	3	3	3	3	2	D	3	11,33	6	Habitat	1ª Idade do Ferro
5	Monte Catapral	2	D	1	2	2	2	3	D	D	2	9,14	5	Indeterminado	Romano
6	Monte da Rochinha 1	D	2	1	1	1	1	1	1	1	D	5,25	3	Chafurdo	Moderno
7	Monte da Rochinha 2	D	1	1	1	1	1	1	1	1	D	4,50	3	Habitat	Medieval/Moderno
8	Monte da Rochinha 3	1	1	2	2	1	2	2	2	2	3	7,50	4	Habitat	Romano
9	Monte da Rochinha 4	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	8,00	4	Via	Medieval/Moderno
10	Monte da Rochinha 6	1	1	1	1	1	2	2	D	1	2	6,56	4	Habitat	Romano
11	Monte da Rochinha 8	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	5,60	3	Poço	Moderno
12	Rochinha	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	3,90	2	Forno	Moderno
13	Casal do Monte Roncão	3	2	1	1	1	1	1	2	3	3	6,70	4	Casa	Moderno/Contemporâneo
14	Monte Roncão 8	D	1	1	1	1	1	1	1	1	D	4,50	3	Habitat	Romano
15	Monte Roncão 7	D	2	2	2	1	2	2	2	2	D	8,50	5	Laje com covinhas	Neo-Calcolítico
16	Monte Roncão 15	3	1	0	0	1	0	1	1	3	2	4,30	3	Recinto	Moderno
17	Monte Roncão 1	2	1	2	2	2	3	3	2	D	2	9,33	5	Habitat	Romano
18	Monte Velho do Roncão	2	2	2	1	1	1	2	1	1	3	6,60	4	Habitat	Moderno
19	Monte Roncão 5	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	7,80	4	Laje com covinhas	Neo-Calcolítico
20	Monte Roncanito 6	2	2	2	1	1	2	3	1	1	3	8,20	5	Habitat	Medieval
21	Monte Roncão 6	D	D	1	1	1	1	2	1	1	D	5,43	3	Habitat	Neo-Calcolítico
22	Monte da Herdade do Roncão	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	11,70	6	Monte	Moderno
23	Poço do Monte Catapral	2	2	1	1	1	0	1	1	2	3	5,20	3	Poço	Medieval/Moderno
24	Monte do Roncanito	3	2	2	1	1	1	1	2	3	3	6,90	4	Monte	Medieval/Moderno
25	Roncão A a V (excepto p,q,r,s)	2	2	1	1	1	1	1	1	3	3	6,40	4	marcos	Modernos
25	Roncão P, Q, R, S	2	2	1	1	1	1	1	1	3	3	6,40	4	marcos	Modernos
26	Monte Roncão 20	D	D	1	1	1	1	2	1	1	D	5,43	3	Habitat	Romano
27	Roncão 3	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D			menir	Neo-Calcolítico
28	Monte Roncão 2	2	3	2	3	2	2	3	2	1	3	9,80	5	Habitat	Romano/Medieval
29	Roncão 2	2	2	2	2	1	2	3	2	1	3	8,60	5	Habitat	Idade Média
30	Roncão 1	2	2	2	2	1	2	3	2	1	3	8,60	5	Habitat	Idade Média
31	Monte Roncanito 3	2	1	1	1	1	2	2	2	2	3	7,20	4	Habitat	Idade Média

Nº	Descrição	Inserção Paisagística	Grau de Conservação	Monumentalidade	Representatividade	Raridade	Valor Histórico	Potencial Científico	Potencial Pedagógico	Valor Etnográfico	Fiabilidade da Observação	Valor Patrimonial	Classe de Valor Patrimonial	Tipo de Sítio	Cronologia
32	Espinhaço 8	2	1	1	1	1	2	2	2	2	3	7,20	4	Habitat	Idade Média
33	Malhada Nova 1	2	2	1	1	1	3	3	2	2	3	9,40	5	Habitat	Romano
34	Monte Roncão 21	1	1	2	2	1	2	2	2	2	3	7,50	4	Habitat	Romano
35	Espinhaço 12	1	1	2	2	1	2	2	2	2	3	7,50	4	Habitat	Idade Média
36	Monte Roncão 3	2	3	2	3	2	2	3	2	1	3	9,80	5	Mancha de ocupação	Romano
37	Monte Roncão 17	D	D	1	1	1	1	2	1	D	1	5,43	3	Achado isolado	Neo-Calcolítico

Património arqueológico e etnográfico

Areias 16 (nº A1)

O sítio das Areias 16 foi identificado por Vítor Gonçalves (Gonçalves *et alli*, 1992) no decorrer dos seus trabalhos de investigação na região. Este autor caracteriza o sítio como um habitat romano/medieval cristão, com materiais à superfície.

Porém, durante os presentes trabalhos de realocização, devido ao denso coberto vegetal, não foi possível realocar convenientemente o sítio arqueológico das Areias 16. Foram somente identificados alguns fragmentos de materiais de construção num moroiço, pelo que não se pode considerar o sítio como realocado.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.1 - Fragmentos de cerâmica de construção encontrados junto a um maroiço na área das Areias 16

Areias 14 (nº A2)

O sítio das Areias 14 foi localizado por George e Vera Leisner (Leisner & Leisner, 1951), sendo caracterizado como uma mamoa com vestígios de uma anta destruída.

No local mencionado pelos Leisner foi possível encontrar alguns blocos de granito de dimensão considerável e na área em redor foi detectado um elemento de mó, o que permite aferir a existência de vestígios arqueológicos de algum tipo na área. No entanto, a densa vegetação em volta dos blocos não permitiu reconhecer qualquer tipo de estrutura.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.2 - Área das Areias 14



Figura 4.12.3 - Elemento de mó (dormente)

Areias 11 (nº A3)

A anta das Areias 11 foi localizada por George e Vera Leisner (Leisner & Leisner, 1951), sendo caracterizado como um monumento megalítico de sem corredor, composto por uma pequena câmara oval.

A densa vegetação em redor da estrutura dificultou a caracterização e a avaliação pormenorizadas.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.4 - Anta das Areias 11

Areias 5 (nº A4)

A anta das Areias 5 foi referenciada por George e Vera Leisner (Leisner & Leisner, 1951) e descrita como anta de corredor.

Nos presentes trabalhos não foi possível relocar este monumento funerário, possivelmente, devido à sua destruição ao longo dos tempos pelos trabalhos agrícolas ou localização errada.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.5 - Área das Areias 5

Areias 8 (nº A5)

A anta das Areias 8 foi referenciada por George e Vera Leisner (Leisner & Leisner, 1951), segundo estes autores, somente restavam dois esteios da estrutura.

Nos presentes trabalhos não foi possível relocar este monumento funerário, possivelmente, devido à sua destruição ao longo dos tempos pelos trabalhos agrícolas ou localização errada. Na área da sua provável localização são visíveis vários moroiços.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.6 - Área das Areias 8

Areias 3 (nº A6)

O monumento megalítico das Areias 3 foi referenciado por George e Vera Leisner (Leisner & Leisner, 1951) e descrita como anta de corredor.

Nos presentes trabalhos não foi possível relocar este monumento funerário, possivelmente, devido à sua destruição ao longo dos tempos pelos trabalhos agrícolas ou localização errada.

Classe de valor patrimonial: 5

Areias 7 (nº A7)

A anta das Areias 7 foi referenciada por George e Vera Leisner (Leisner & Leisner, 1951) e descrita como pequeno dólmen de corredor.

Nos presentes trabalhos não foi possível relocar este monumento funerário, possivelmente, devido à sua destruição ao longo dos tempos pelos trabalhos agrícolas ou localização errada.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.7 - Área das Areias 7

Areias 6 (nº A8)

O sítio arqueológico das Areias 6 foi referenciado por George e Vera Leisner (Leisner & Leisner, 1951), estes autores falam de cerca de 10 pequenos monumentos megalíticos.

Nos presentes trabalhos não foi possível relocar este monumento funerário, eventualmente, devido à sua destruição ao longo dos tempos pelos trabalhos agrícolas ou localização errada.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.8 - Área das Areias 6

Areias 4 (nº A9)

A anta das Areias 4 foi referenciada por George e Vera Leisner (Leisner & Leisner, 1951) e descrita como monumento megalítico de corredor, do qual só se encontravam dois esteios *in situ*.

No presente trabalho não foi possível relocalizar este monumento funerário, possivelmente, devido à sua destruição ao longo dos tempos pelos trabalhos agrícolas ou localização errada.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.9 - Área das Areias 4

Areias 13 (nº A10)

Uma mamoa com possíveis vestígios de monumento megalítico destruído foi identificada por George e Vera Leisner (Leisner & Leisner, 1951) e denominado Areias 13.

Não foi possível relocalizar este sítio, muito provavelmente, devido à sua crescente destruição ao longo dos tempos pelos trabalhos agrícolas ou localização errada.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.10 - Área das Areias 13

Areias 2 (nº A11)

A anta das Areias 2 foi referenciada por George e Vera Leisner (Leisner & Leisner, 1951) e descrita como grande dólmen de corredor.

Não foi possível relocalizar este monumento funerário, eventualmente, devido à sua destruição ao longo dos tempos pelos trabalhos agrícolas ou localização errada.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.11 - Área das Areias 2

Areias 1 (nº A12)

A anta das Areias 1 foi referenciada por George e Vera Leisner (Leisner & Leisner, 1951) e descrita como grande monumento de corredor.

No presente trabalho não foi possível relocalizar este monumento funerário, possivelmente, devido à sua destruição ao longo dos tempos pelos trabalhos agrícolas ou localização errada.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.12 - Área das Areias 1

Gorginos 5 (nº A13)

A Anta dos Gorginos 5 foi referenciada por George e Vera Leisner (Leisner & Leisner, 1951), estes autores descrevem o monumento como muito destruído e de planta incerta.

No decorrer deste trabalho não foi possível relocalizar este monumento funerário, possivelmente, devido à sua destruição ao longo dos tempos pelos trabalhos agrícolas ou localização errada.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.13 - Área dos Gorginos 5

Areias 12 (nº A14)

A anta das Areias 12 foi referenciada por George e Vera Leisner (Leisner & Leisner, 1951) e descrita como monumento com câmara de pequenas dimensões.

Não foi possível relocar este monumento funerário, possivelmente, devido à sua destruição ao longo dos tempos pelos trabalhos agrícolas ou localização errada.

Classe de valor patrimonial: 5

Areias 9 (nº A15)

A anta das Areias 9 foi referenciada por George e Vera Leisner (Leisner & Leisner, 1951), na altura já só restavam três esteios desta estrutura.

Nos presentes trabalhos não foi possível relocar este monumento funerário, possivelmente, devido à sua destruição ao longo dos tempos pelos trabalhos agrícolas ou localização errada.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.14 - Área das Areias 9

Areias 10 (nº A16)

O monumento das Areias 10 foi referenciado por George e Vera Leisner (Leisner & Leisner, 1951) e descrito como uma cista megalítica de quatro esteios.

No decorrer deste trabalho não foi possível relocar este monumento funerário, eventualmente, devido à sua destruição ao longo dos tempos pelos trabalhos agrícolas ou localização errada.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.15 - Área das Areias 10

Cebolinho 1 (nº A17)

A anta do Cebolinho 1 foi referenciada por George e Vera Leisner (Leisner & Leisner, 1951) e descrita como monumento de corredor.

Actualmente, é possível observar três esteios *in situ* e em redor da estrutura vários fragmentos de blocos de granito de médias dimensões, que provavelmente correspondem a fragmentos dos outros elementos arquitectónicos deste monumento megalítico.

Classe de valor patrimonial: 6



Figura 4.12.16 - Anta do Cebolinho 1

Cebolinho 4 (nº A18)

O monumento funerário do Cebolinho 4 foi referenciado por George e Vera Leisner (Leisner & Leisner, 1951) e descrito como anta de corredor, com 7 esteios *in situ*.

A anta do Cebolinho 4 foi identificada durante o presente trabalho. O monumento conserva vários fragmentos de esteios, formando alguns deles a câmara. São visíveis vestígios de um provável corredor e da mamoa.

Classe de valor patrimonial: 6



Figura 4.12.17 - Anta do Cebolinho 4

Cebolinho 5 (nº A19)

A anta do Cebolinho 5 foi referenciada por George e Vera Leisner (Leisner & Leisner, 1951) e descrita como anta de corredor.

Não foi possível relocar este monumento funerário, eventualmente, devido à sua destruição ao longo dos tempos pelos trabalhos agrícolas ou localização errada.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.18 - Área do Cebolinho 5

Cebolinho 3 (nº A20)

George e Vera Leisner (Leisner & Leisner, 1951) localizaram e descreveram a anta do Cebolinho 3 como monumento megalítico com corredor.

Durante esta prospeção não foi possível relocar este monumento funerário, possivelmente, devido à sua destruição ao longo dos tempos pelos trabalhos agrícolas ou localização errada.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.19 - Área do Cebolinho 3

Cebolinhas 22 (nº A21)

No PDM de Reguengos de Monsaraz é referenciado um sítio arqueológico da Idade do Bronze, sem qualquer tipo de descrição ou designação.

Quando da sua realocização, foi possível identificar um conjunto de materiais arqueológicos, nomeadamente um fragmento de bordo de produção manual. Assim, denominou-se este sítio arqueológico de Cebolinhos 22.

Classe de valor patrimonial: 6



Figura 4.12.20 - Cebolinhos 22



Figura 4.12.21 - Materiais arqueológicos encontrados

Areias 15 (nº A22)

O povoado pré-histórico Areias 15 foi identificado durante os trabalhos de Vítor Gonçalves (Gonçalves *et al*; 1992) e alvo de intervenções arqueológicas (Gonçalves & Sousa, 1997).

Este sítio arqueológico é caracterizado como um espaço doméstico, cujos vestígios materiais se distribuem ao longo de cerca de 2 hectares, localizado num sobrelevamento de uma peneplanície e interpretado como um ponto central numa área onde se observam vários monumentos megalíticos.

No actual trabalho de realocização, apesar da densa vegetação, foram observados fragmentos de cerâmica manual, uma lasca de quartzito e um fragmento de cerâmica de construção, provavelmente descontextualizado.

Classe de valor patrimonial: 6



Figura 4.12.22 - Vista para Areias 15



Figura 4.12.23 - Vista para Areias 15

Cebolinhos 6 (nº A23)

O sítio arqueológico dos Cebolinhos 6 foi identificado nos trabalhos de investigação de Vítor Gonçalves (Gonçalves *et alii*, 1992) e caracterizado como um local com diversos vestígios que apontam para o período pré-histórico e outros a definir.

De fazer notar, a proximidade deste sítio com a Anta 2 da Herdade dos Cebolinhos, localizada fora da área em estudo, mas intervencionada pelo mesmo investigador (Gonçalves, 2003).

No decorrer destes trabalhos foi possível reconhecer à superfície fragmentos de cerâmica manual e uma lasca de quartzito.

Classe de valor patrimonial: 6



Figura 4.12.24 - Materiais encontrados em Cebolinho 6

Areias (nº A24)

No inventário Endovélico foi referenciado um sítio denominado Areias e cuja informação é reduzida, pois, para além de não ter qualquer tipo de referência ou descrição quanto à sua localização, só aponta o seguinte comentário “Segundo Vítor Gonçalves trata-se de um habitat romano-medieval com cerâmicas comuns e de construção” (Endovélico).

No decorrer das prospecções sistemáticas não foi possível detectar este sítio, podendo este localizar-se tanto fora como dentro dos limites da área em estudo.

Classe de valor patrimonial: Indeterminado

Chorca do Caçadão (nº A25)

Poço, localmente conhecido como chorca, de cronologia contemporânea. Estrutura hidráulica de planta circular, construída com blocos de granito argamassados.

Classe de valor patrimonial: 3



Figura 4.12.25 - Chorca do Caçadão

Chorca do Monte das Areias 1 (nº A26)

Poço, localmente conhecido como chorca, de cronologia contemporânea. Estrutura hidráulica de planta circular, construída com blocos de granito argamassados.

Classe de valor patrimonial: 3



Figura 4.12.26 - Chorca do Monte das Areias 1

Monte das Areias (nº A27)

O Monte das Areias corresponde a uma propriedade agrícola, típica da região. Fazem parte tanto o casario, como estruturas de apoio à actividade agrícola e pastoril, como curral, forno e anexos.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.27 - Monte das Areias

Chorca do Monte das Areias 2 (nº A28)

Poço, localmente conhecido como chorca, de cronologia contemporânea. Estrutura hidráulica construída com blocos de granito argamassados.

Classe de valor patrimonial: 3

Chorca do Monte das Areias 3 (nº A29)

Poço, localmente conhecido como chorca, de cronologia contemporânea. Estrutura hidráulica de planta circular, construída com blocos de granito argamassados.

Classe de valor patrimonial: 3



Figura 4.12.28 - Chorca do Monte das Areias 3

Monte das Areias 2 (nº A30)

Restos, em elevado grau de ruína, de uma estrutura localizada próximo do Monte das Areias. Este edifício deveria estar de alguma forma associado ao Monte das Areias, eventualmente, como estrutura anexa de apoio.

Classe de valor patrimonial: 3



Figura 4.12.29 - Estrutura do Monte das Areias 2

Falta Pouco (nº A31)

Propriedade agrícola típica da região, composta pelo casario, algumas malhadas, um tanque, um depósito de água e um bebedouro.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.30 - Falta Pouco

Monte do Cebolinho (nº A32)

Propriedade agrícola típica da região composta pela casa principal e varias estruturas de apoio à actividade agrícola e pastoril.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.31 - Monte do Cebolinho

Alminha do Cebolinho (nº A33)

Pequeno monumento votivo, conhecido como alminha, de cronologia contemporânea. Constituída por uma cruz em ferro, pintada de preto, implantada num bloco de granito. Pode-se ler a seguinte inscrição “çL 23/3 1933”.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.32 - Alminha do Cebolinho

Cebolinhas 20 (nº A34)

Mancha de dispersão de materiais de construção, de cronologia histórica, possivelmente romano ou medieval.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.33 - Materiais de construção encontrados em Cebolinho 20

Estabulinho (nº A35)

Durante os trabalhos de realocação foi encontrada uma lasca de quartzito, atribuível a um período pré-histórico indeterminado.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.34 - Lasca de quartzito do Estabulinho

Falta Pouco 2 (nº A36)

Foi encontrado um elemento de mó (dormente) durante os trabalhos arqueológicos.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.35 - Elemento de mó do Falta Pouco 2

Cebolinhos 21 (n.º A37)

Durante os trabalhos de realocização foi identificada e registada uma pequena mancha de dispersão de materiais arqueológicos de cronologia romano/medieval – fragmentos de cerâmica de construção e fragmentos de cerâmica a torno. O tipo de ocupação humana é difícil de estabelecer.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.36 - Materiais encontrados em Cebolinhos 21

Areias 17 (n.º A38)

Foi detectada uma mó manual em granito num moroiço sob uma azinheira na extremidade Norte da Herdade das Areias, tratando-se por isso de um achado isolado que poderá estar relacionado com algum dos numerosos sítios da Pré-história Recente já inventariados nesta propriedade.

Classe de valor patrimonial: 3



Figura 4.12.37 - Mó encontrada num moroço junto a uma azinheira

Areias 18 (n.º A39)

Foram detectadas à superfície cerâmicas, sobretudo de construção e também cerâmica comum a torno, que poderão estar relacionadas com sítios romanos já inventariados no extremo Sudoeste da antiga Herdade dos Cebolinhos

Classe de valor patrimonial: 3



Figura 4.12.38 - Materiais cerâmicos encontrados na área do sítio Areias 18

Areias 19 (n.º A40)

Trata-se de um achado isolado em que apenas foi detectado um fragmento de bordo de um recipiente cerâmico de produção manual. É possível remeter a sua cronologia para um momento da Pré-história Recente (Calcolítico) já que se trata de uma taça de bordo espessado internamente.

Classe de valor patrimonial: 3



Figura 4.12.39 - Fragmento de Bordo de Taça de Bordo espessado internamente de fabrico manual

Areias 20 (n.º A41)

Foi detectado um “recinto”, de forma circular e de grandes dimensões, cercado por pedras não aparelhadas de granito, as quais, quando estruturadas entre si não fazem o “muro” atingir uma altura superior a 70cm de altura, no meio dessas pedras foram plantadas oliveiras, as únicas na área. Não se conhecendo paralelos não se sabe apontar uma funcionalidade para esta estrutura. Mas o interesse da mesma é somente etnográfico, já que a sua cronologia deverá ser do período Contemporâneo.

Classe de valor patrimonial: 3



Figura 4.12.40 - Segmento do recinto definido por pedras de granito e oliveiras

Paço 3 (nº A42)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Situado numa pequena plataforma, pequeno dólmen construído em granito mas muito arruinado. É ainda possível observar vestígios de uma pequena câmara, provavelmente de planta poligonal, com três esteios partidos, com cerca de 0,40m de altura.” (CNS 27576)

No decorrer deste trabalho foram detectados alguma pedra talhada (seixos e lascas) e fragmentos de cerâmica manual.

Classe de valor patrimonial: 5

Vidigueiras 5 (nº A43)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Povoado "megalítico" aberto (Neo-Calcolítico). Foram referenciados materiais, como cerâmica manual, pedra polida, lascas, seixos talhados, percutor. CNS 25769”. (Endovélico).

No decorrer deste trabalho foi detectada alguma pedra talhada (seixos e lascas) e pedra polida, assim como fragmentos de cerâmica manual.

Importa ainda referir que próximo dos sítios Vidigueiras 5 e 4, numa linha de água entre os dois sítios, foi identificada uma possível estrutura parcialmente visível, composta por calhaus e blocos de granito, em cujos intervalos entre elementos pétreos foram identificados abundantes fragmentos de cerâmica comum, a maioria relativa a produções a torno.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.41 - Vista geral para o sítio Vidigueiras 5

Vidigueiras 4 (nº A44)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Povoado “megalítico” aberto (Neo-Calcolítico). Foi referenciada cerâmica manual e seixos talhados. (CNS 25768)”. (Endovélico).

No decorrer deste trabalho foi detectada alguma pedra talhada (seixos e lascas) e pedra polida, assim como fragmentos de cerâmica manual. Para além disso, próxima deste local foi identificada uma rocha (lapiás), de afloramento em granito, com evidências, numa das faces, de possíveis “cavinhas”.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.42 - Rocha com “cavinhas” (?) próximo de Vidigueiras 4

Vidiqueiras 2 (nº A45)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Anta do período Neo-Calcolítico. Não existe descrição para este sítio. (CNS 25770)”. (Endovélico).

No decorrer deste trabalho não foi possível relocalizar este monumento funerário, eventualmente, devido à sua destruição ao longo dos tempos pelos trabalhos agrícolas ou localização errada.

Classe de valor patrimonial: 5

Vidiqueiras 3 (nº A46)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Povoado "megalítico" aberto (Neo-Calcolítico). Para este sítio foi referenciada cerâmica manual; pedra polida; lascas; seixos talhados; percutor. (CNS 25767)”. (Endovélico).

No decorrer deste trabalho não foi possível relocalizar este sítio devido à má visibilidade do solo que caracteriza grande parte desta propriedade.

Classe de valor patrimonial: 4

Estabulinho 3 (nº A47)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Povoado "megalítico" aberto do período Neolítico Antigo. Para este sítio foi referenciada cerâmica manual; bordos simples; lamela de sílex; seixos talhados. (CNS 25757)”. (Endovélico).

No decorrer deste trabalho não foi possível relocalizar este sítio devido à má visibilidade do solo que caracteriza grande parte desta propriedade.

Classe de valor patrimonial: 4

Estabulinho 2 (nº A48)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Povoado "megalítico" aberto (Neolítico Antigo). Foi referenciada para este local cerâmica manual; lascas; seixos talhados; percutores (CNS 25756)”. (Endovélico).

No decorrer deste trabalho não foi possível relocalizar este sítio devido à má visibilidade do solo que caracteriza grande parte desta propriedade.

Classe de valor patrimonial: 4

Estabulinho 1 (nº A49)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Povoado "megalítico" aberto (Neolítico Antigo). Materiais referenciados: Cerâmica manual, seixos talhados (CNS 25755)”. (Endovélico).

No decorrer deste trabalho não foi possível relocalizar este sítio devido à má visibilidade do solo que caracteriza grande parte desta propriedade.

Classe de valor patrimonial: 4

Estabulinho 5 (nº A50)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Povoado "megalítico" aberto (Neocalcolítico). Materiais referenciados: Cerâmica manual; bordo simples; lascas; seixos talhados. (CNS 25759)”. (Endovélico).

No decorrer deste trabalho não foi possível relocalizar este sítio devido à má visibilidade do solo que caracteriza grande parte desta propriedade.

Classe de valor patrimonial: 4

Estabulinho 6 (nº A51)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Povoado "megalítico" aberto (Neocalcolítico). Cerâmica manual, seixos talhados. (CNS 25760)”. (Endovélico).

No decorrer deste trabalho não foi possível relocalizar este sítio devido à má visibilidade do solo que caracteriza grande parte desta propriedade.

Classe de valor patrimonial: 4

Estabulinho 4 (nº A52)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Povoado "megalítico" aberto. (Neocalcolítico) Cerâmica manual; bordo simples; lascas; seixos talhados.(CNS 25758)”. (Endovélico).

No decorrer deste trabalho não foi possível relocalizar este sítio devido à má visibilidade do solo que caracteriza grande parte desta propriedade.

Classe de valor patrimonial: 4

Levantamento patrimonial na Herdade do Postoro

Numa primeira fase foi realizado um levantamento bibliográfico, documental e cartográfico, no qual só haviam sido identificados 2 sítios na Carta Militar de Portugal (Monte do Postoro e Monte do Postoro Novo). No decorrer das prospecções, para além destes montes, foi identificado um conjunto de 4 marcos que se considerou como um único sítio.

Património etnográfico

Marcos de propriedade da Herdade do Postoro (n.º P1)

Foi detectado um conjunto de quatro marcos de propriedade da Herdade do Postoro (inventariados de 1a a 1d), símbolos de quando esta herdade se encontrava separada da Herdade do Postorinho, já que dois deles se encontram no caminho que divide estas duas herdades, outros dois no limite da Herdade do Postoro com a Herdade da Boavista.

Nesses marcos de uma só pedra de granito, de formato paralelepípedo e em segmento de círculo, estão epigrafadas as letras “CC”.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.43 - Marco de propriedade do Monte Postoro (n.º 1a), com o Monte da Boavista ao Fundo

Monte do Postoro (n.º P2)

Este Monte sofreu profundas alterações do seu aspecto devido à realização de obras de requalificação, nas quais se inclui inclusivamente a construção de uma piscina próxima das traseiras do edificado, que contudo não terá sido muito alterado na sua planta construtiva.

Classe de valor patrimonial: 3



Figura 4.12.44 - Vista geral do Monte do Postoro

Monte do Postoro Novo – Monte do Postorinho (n.º P3)

O Monte do Postoro Novo encontra-se bastante alterado no seu aspecto exterior pela realização de obras de requalificação. Existem edificadados nas proximidades realizados em taipa que se encontram em avançado estado de ruína.

Classe de valor patrimonial: 3



Figura 4.12.45 - Estrutura de apoio agrícola próximo do Monte do Postorinho construída em Taipa

Levantamento patrimonial na Herdade do Roncão

Na Herdade do Roncão foram identificados 37 sítios de interesse patrimonial e etnográfico.

A maioria dos sítios conhecidos encontravam-se referenciados no inventário dos trabalhos realizados no âmbito do plano de minimização da Barragem do Alqueva (Silva, 1999). No entanto, para além de se ter verificado uma profunda alteração da paisagem na área em estudo, muitos destes sítios reportavam a evidências já muito afectadas/destruídas e, para além disso, devido à variedade de trabalhos arqueológicos aqui desenvolvidos nos últimos anos, parece verificar-se a multiplicação cartográfica de sítios arqueológicos muito próximos mas que, na verdade, correspondem a um mesmo sítio no terreno que depois foi georeferenciado de forma díspar na diferente cartografia existente para esta área.

Os sítios de interesse patrimonial identificados foram avaliados consoante os critérios anteriormente mencionados (Cf. Capítulo 4.12.2).

Património arqueológico e etnográfico

Monte do Roncanito 2 (nº R1)

O sítio arqueológico do Monte Roncanito 2 foi identificado durante os trabalhos de prospecção da Barragem do Alqueva (Silva, 1999) e escavado no âmbito do plano de minimização deste empreendimento, por João António Ferreira Marques. Os resultados da intervenção traduziram-se na identificação de uma inumação, provavelmente já violada, de um indivíduo adolescente ou jovem adulto em sepultura orientada para Noroeste e com base revestida de lajes de xisto. Não é apresentada uma cronologia para este contexto. O sítio Monte Roncanito 2A, na vertente Norte do Monte, foi intervencionado pela mesma equipa, tendo sido escavadas 5 sondagens que resultaram na identificação de um habitat de grandes dimensões da 1ª Idade do Ferro (Marques, 2002:147).

Durante o presente trabalho foram identificadas as sondagens, decorrentes dos trabalhos anteriormente mencionados, onde se podiam observar vários muros e estruturas.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.46 - Vista para as sondagens do Monte do Roncanito 2

Monte do Roncanito 4 (nº R2)

Tal como o Monte do Roncanito 2, também o Monte do Roncanito 4 foi identificado e sondado no âmbito dos trabalhos de minimização da Barragem do Alqueva (Silva, 1999). As sondagens arqueológicas foram da responsabilidade de João António Ferreira Marques.

O sítio arqueológico não foi realocado durante os trabalhos de campo, pois já se encontrava coberto pela água da Barragem do Alqueva.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.47 - Área do Monte do Roncanito 4

Monte Roncão 10 (nº R3)

O Monte Roncão 10 foi inventariado e escavado no âmbito do plano de minimização da Barragem do Alqueva (Silva, 1999). Caracterizado como um casal rústico da Alta Idade Média, segundo João António Ferreira Marques, responsável pela escavação, deverá tratar-se de um importante sítio a nível económico, para o mundo rural deste período.

Presentemente, as sondagens arqueológicas ainda se encontram visíveis, com algumas estruturas e muros.

Classe de valor patrimonial: 6



Figura 4.12.48 - Estruturas do Monte Roncão 10



Figura 4.12.49 - Vista para o Monte Roncão 10

Monte Roncão 11 (nº R4)

O Monte Roncão 11 corresponde a um habitat da 1ª Idade do Ferro, intervencionado no âmbito da Barragem do Alqueva, por João António Ferreira Marques (Silva, 1999). Corresponde a um habitat caracterizado por vários compartimentos organizados em torno de um pátio central de grandes dimensões (Marques, 2002:151).

Foi ainda possível observar nas sondagens realizadas, a existência de vários muros, que formavam compartimentos.

Classe de valor patrimonial: 6



Figura 4.12.50 - Monte Roncão 11

Monte Catapral (nº R5)

Sítio arqueológico indeterminado, de eventual cronologia romana. Este sítio encontra-se referenciado no PDM, sem qualquer designação ou descrição.

Durante o presente trabalho foram identificados dois fragmentos de cerâmica inclassificáveis.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.51 - Monte Catapral

Monte da Rochinha 1 (nº R6)

Chafurdo de época moderna referenciado durante os trabalhos do plano de minimização do Alqueva (Silva, 1999).

Não foi relocalizado, encontrando-se possivelmente debaixo de água ou mal cartografado.

Classe de valor patrimonial: 3

Monte da Rochinha 2 (nº R7)

Pequena mancha de dispersão de materiais de cronologia medieval/moderna, referenciada durante os trabalhos da Barragem do Alqueva (Silva, 1999). Não foi relocalizado, encontrando-se possivelmente debaixo de água ou mal cartografado.

Classe de valor patrimonial: 3

Monte da Rochinha 3 (nº R8)

O Monte da Rochinha 3 corresponde a um provável habitat romano, composto por alguns vestígios de eventuais estruturas e de materiais, identificados durante os trabalhos de prospecção da Barragem do Alqueva (Silva, 1999).

Foram aqui identificados fragmentos de cerâmica de construção e comum, assim como vestígios de estruturas tipo muros.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.52 - Estrutura identificada no Monte da Rochinha 3

Monte da Rochinha 4 (nº R9)

Via medieval/moderna referenciada muito próximo do Monte da Rochinha 3, durante os trabalhos de prospecção da Barragem do Alqueva (Silva, 1999).

Foram identificados alguns troços desta via, caracterizando-se quer por sectores escavados no afloramento, quer por sectores calçetados com lajes/blocos e calhaus de xisto, xisto anfibolítico e granito, assim como calhaus e seixos de quartzo.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.53 - Monte da Rochinha 4

Monte da Rochinha 6 (nº R10)

O Monte da Rochinha 6 foi identificado como um sítio romano de carácter habitacional durante os trabalhos para o plano de minimização da Barragem do Alqueva (Silva, 1999).

Apesar da paisagem se encontrar bastante alterada, foi possível identificar escassos fragmentos de cerâmica de construção.

Classe de valor patrimonial: 4

Monte da Rochinha 8 (nº R11)

Poço identificado durante os trabalhos de prospecção da Barragem do Alqueva (Silva, 1999). Foram identificados materiais de construção (fragmentos de telha e tijolo) nas imediações e o referido poço, caracterizando-se este por estrutura de gargalo cilíndrico com cobertura em abóbada e reboco de cal.

Este sítio não se encontrava devidamente georeferenciado em alguma da cartografia existente em que se encontrava implantado no local do Monte da Rochinha, quando, no terreno, esta estrutura se

encontra a Norte deste complexo e no seguimento de uma linha de água de orientação SO-NE que ladeia o cabeço deste Monte.

Classe de valor patrimonial: 3



Figura 4.12.54 - Vista geral para o poço de Monte Rochinha 8

Rochinha (nº R12)

O forno moderno da Rochinha foi referenciado por C. Tavares da Silva, no entanto, quando a equipa dos trabalhos da Barragem do Alqueva (Silva, 1999) quando se dirigiu ao local para a sua realocação, não identificou quaisquer restos desta estrutura.

No presente trabalho foi possível identificar uma grande mancha de dispersão de materiais cerâmicos e, para além disso, vestígios de revolvimentos mecânicos no local podendo significar que tal levou à destruição da referida estrutura.

Classe de valor patrimonial: 2



Figura 4.12.55 - Abundância de materiais cerâmicos à superfície no sítio de Rochinha

Casal do Monte Roncão (nº R13)

Edifício identificado durante o presente trabalho. Deverá corresponder a uma segunda propriedade agrícola na área do Monte Roncão.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.56 - Casal do Monte Roncão

Monte Roncão 8 (nº R14)

O Monte Roncão 8 foi identificado como mancha de dispersão de materiais de construção, no âmbito dos trabalhos de prospecção da barragem do Alqueva (Silva, 1999).

Durante este trabalho não foi possível a sua relocação e coloca-se a hipótese de este sítio se encontrar cartografado de forma incorrecta em alguma da cartografia existente.

Classe de valor patrimonial: 3

Monte Roncão 7 (nº R15)

O Monte Roncão 7 corresponde, segundo a equipa que realizou os trabalhos de prospecção da Barragem do Alqueva a um bloco com covinhas (Silva, 1999).

Durante os trabalhos de relocação este bloco não foi identificado.

Classe de valor patrimonial: 5

Monte Roncão 15 (nº R16)

Recinto localizado nas proximidades dos Monte do Roncão, referenciado no âmbito dos trabalhos do plano de minimização da Barragem do Alqueva (Silva, 1999).

Estrutura de cronologia moderna, para guardar gado. Composto por vários blocos de xisto sobrepostos, sem qualquer tipo de argamassa e dois blocos em cunha para marcação da entrada; encontra-se em elevado estado de ruína.

Classe de valor patrimonial: 3

Monte Roncão 1 (nº R17) – CNS 21028

Nos trabalhos realizados no âmbito do plano de minimização da Barragem do Alqueva foi identificado um sítio arqueológico de cronologia romana e, possivelmente, de carácter habitacional, denominado Monte Roncão 1 (Silva, 1999).

No local foi registada a presença de fragmentos de cerâmica de construção e de cerâmica comum.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.57 - Localização do Monte do Roncão 1



Figura 4.12.58 - Materiais encontrados

Monte Velho do Roncão (nº R18)

Sítio arqueológico com cronologia moderna, identificado nos trabalhos da Barragem do Alqueva (Silva, 1999). Corresponde a um possível poço entulhado e algumas estruturas já praticamente desmanteladas, originando grande concentração de blocos e calhaus pétreos dispersos numa plataforma.

Foram identificados fragmentos de cerâmica de construção, cerâmica comum, faianças e porcelanas.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.59 - Materiais arqueológicos identificados no sítio Monte Velho do Roncão

Monte do Roncão 5 (nº R19)

O Monte do Roncão 5 corresponde a uma laje com covinhas identificada durante os trabalhos de prospecção da Barragem do Alqueva (Silva, 1999). Esta laje, pela sua localização, integrou a lista de sítios a minimizar deste projecto.

Não foi possível confirmar a sua localização, possivelmente pela natureza e suporte desta manifestação humana.

No entanto, próximo do local onde este sítio se encontra georeferenciado, foi identificada uma laje com possíveis vestígios de covinhas, não sendo evidente tratar-se deste sítio. Para salvaguarda de informação cartográfica anterior e destes novos dados agora recolhidos, face à possibilidade de não se tratarem das mesmas evidências, optou-se por, na cartografia anexa deste relatório, representar as duas possíveis localizações de Monte Roncão 5 num símbolo elipsoidal que inclui ambas as georeferenciações.

A dificuldade na sua localização deveu-se também ao facto de, no local, se verificar a existência de remeximentos recentes por meios mecânicos para a obtenção de pedra, colocando-se a hipótese de o painel original ter sido afectado, retirado ou sobreposto em resultado destas movimentações pétreas.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.60 - Laje para suporte de covinhas (?) em Monte Roncão 5

Monte do Roncanito 6 (nº R20)

Este sítio foi identificado no âmbito dos trabalhos de minimização do Alqueva (Silva, 1999) e caracteriza-se pela existência de cerâmica comum e de construção. Durante os presentes trabalhos foram identificados alguns materiais cerâmicos rolados dispersos (fragmentos de cerâmica de construção) e uma mó. Este sítio localiza-se no topo de uma elevação, em área restrita, em que se verificou a acumulação de pedra solta de xisto e quartzo.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.61 - Vista geral para o Monte Roncanito 6

Monte Roncão 6 (nº R21)

Sítio arqueológico referenciado pela equipa de prospecção da Barragem do Alqueva (Silva, 1999). Caracterizado como área de vestígios de indústria lítica Languedocense. No decorrer do presente trabalho não foi possível a sua relocação.

Classe de valor patrimonial: 3

Monte da Herdade do Roncão (nº R22)

Propriedade agrícola de grandes dimensões, actualmente abandonada. No seu edifício principal encontra-se o palacete de caça e a capela, para além de outras divisões com funções diversas.

No inventário da Direcção-Geral de Edifícios e Monumentos Nacionais, a data de construção deste palacete remonta ao século XVIII, no entanto, no inventário da Barragem do Alqueva (Silva, 1999) remonta ao século XVI. Aparentemente, é propriedade da Casa de Bragança e funcionou como residência de caça de Dom Carlos.

A capela tem uma planta simples e são ainda visíveis alguns frescos.

Classe de valor patrimonial: 6



Figura 4.12.62 - Vista da entrada e da capela



Figura 4.12.63 - Vista para o palacete



Figura 4.12.64 - Vista para as traseiras do palacete



Figura 4.12.65 - Frescos da capela

Poço do Monte Catapral (nº R23)

Poço localizado nas proximidades do Monte do Catapral (nº 5). Devido à densa vegetação tornou-se difícil descrever e avaliar esta estrutura. Aparentemente, é encimada por lajes de xisto de médias dimensões, que, possivelmente, substituem uma cúpula existente no passado.

Classe de valor patrimonial: 3



Figura 4.12.66 - Poço do Monte Catapral

Monte Roncanito (nº R24)

Propriedade agrícola típica da região, comumente designada como “monte alentejano”. A sua construção deverá remontar à época Moderna.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.67 - Monte Roncanito

Roncão A a V (Marcos de propriedade da Herdade do Monte Roncão D’El Rey (nº R25))

Foram detectados durante os trabalhos de prospecção sistemática (2007) um total de 21 marcos de propriedade (inventariados de 25a a 25v).

Todos estes apresentam características semelhantes: bloco de granito de forma paralelepípede, com topo piramidal, com as letras “CB” epigrafadas.

Sabendo-se que esta Herdade foi propriedade da família real portuguesa e que o Monte do Roncão foi um pavilhão de caça utilizado por o Rei D. Carlos, poderá sugerir-se que as letras epigrafadas nos marcos se referem ao dono da propriedade “Carlos de Bragança”.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.68 - Marco de propriedade da Herdade do Roncão D'El Rey (n.º 25a)

Monte do Roncão 20 (n.º R26)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Habitat Medieval Cristão; Romano. Pedra solta resultante de desagregação de estruturas. Cerâmica comum e de construção (sem tegula). CNS 21339”. (Endovélico).

No decorrer do presente trabalho não foi possível a sua realocização, no entanto, pelas evidências no terreno e pela sobreposição cartográfica com correcções de georeferenciação agora apuradas, tudo indica tratar-se do Monte Roncão 2, sítio a descrever mais à frente. A sobreposição destes sítios leva a crer que se trata de distintas georeferenciações e designações em trabalhos distintos para uma mesma realidade no terreno.

No entanto, por salvaguarda, foi registado fotograficamente o local onde este sítio se encontra implantado, sem que aqui tenham sido identificados quaisquer vestígios arqueológicos mas antes vestígios de uma possível sondagem arqueológica que poderá ter sido intervencionada no local.

Classe de valor patrimonial: 3



Figura 4.12.69 - Vista geral para a área de implantação cartográfica de Monte Roncão 20 onde poderá ter sido realizada uma sondagem arqueológica em trabalhos anteriores

Roncão 3 (nº R27)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Menir neo-Calcolítico integrado no PDM de Reguengos de Monsaraz. Em [trabalhos anteriores] 1995 não foi possível identificar este sítio no terreno.” (Endovélico).

No decorrer do presente trabalho também não foi possível a sua relocalização. No entanto, foi identificado um filão de afloramento alongado e de forma semi-elipsoidal que, na eventualidade de em tempos se encontrar parcialmente coberto por sedimentos e vegetação, poderia ter sugerido a existência de um menir derrubado. Em trabalhos posteriores, após as lavras e a transformação da superfície, este filão poderia ter ficado exposto como em época actual, anulando a sua interpretação como menir.

Valor Patrimonial: Indeterminado



Figura 4.12.70 - Filão alongado de afloramento em Roncão 3

Monte do Roncão 2 (nº R28)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Sítio Romano (Cronologia muito duvidosa)/ Medieval Cristão. Situa-se no topo de uma pequena elevação, existindo à superfície muita cerâmica de construção romana e dolia. Possíveis restos de estruturas. Designado como Monte do Roncão 18 (levantamento de Calado, 1998). Imbrices e cerâmica comum de cronologia imprecisa, cerâmica de construção romana (sem tegula), dolia. CNS 16309.”(Endovélico).

Este sítio foi escavado por João Carlos Lázaro Faria e na intervenção aqui realizada foi identificado escasso espólio associado. A nível de estruturas foi apenas identificado um muro assente no afloramento, encontrando-se esta estação arqueológica já muito destruída.

No decorrer do presente trabalho foi identificada a estrutura acima referida (assente em afloramento) e as sondagens arqueológicas ainda visíveis, assim como, na envolvente, alguns materiais cerâmicos rolados.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.71 - Estrutura identificada nas sondagens arqueológicas de Monte Roncão 2

Roncão 2 (nº R29)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Habitat Idade Média; Moderno. Situa-se no topo de pequena elevação e existem à superfície restos de muros com blocos de quartzo branco, numa área de cerca de 100 m2 onde aparecem, à superfície, restos de cerâmica de construção medieval (telha grossa). Há referência no PDM de Reguengos de Monsaraz, a duas necrópoles da Idade do Bronze nas imediações deste local. Os sítios aparecem referidos no PDM como Roncão I e Roncão II e como Roncão 4 e Roncão 5 em LAPA, 1995. CNS 21027”. (Endovélico).

No decorrer do presente trabalho foi possível identificar vestígios de muros construídos com blocos e calhaus de quartzo neste local.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.72 - Vista geral para o sítio Roncão 2

Roncão 1 (nº R30)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Habitat Idade Média; Moderno. À superfície existem restos de muros com blocos de quartzo branco, que delimitam pequena plataforma artificial com cerca de 100m² onde aparecem à superfície restos de cerâmica de construção, telha grossa, sem tégula. Há referência no PDM de Reguengos de Monsaraz, a duas necrópoles da Idade do Bronze nas imediações deste local. Os sítios aparecem referidos no PDM como Roncão I e Roncão II e como Roncão 4 e Roncão 5 em LAPA, 1995. CNS 21026”. (Endovélico).

No decorrer do presente trabalho foi possível identificar vestígios de muros construídos com blocos e calhaus de quartzo neste local.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.73 - Vista geral para o sítio Roncão 1

Monte Roncanito 3 (nº R31)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Habitat Idade Média; Moderno. Na plataforma a sul do Monte Roncanito aparecem à superfície cerâmicas de construção (tijolo e telha grossa) numa área de cerca de 150m². CNS 20995”. (Endovélico).

No decorrer do presente trabalho foram observados alguns fragmentos de telha e cerâmica comum a torno dispersos.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.74 - Vista geral para o sítio Monte Roncanito 3

Espinhaço 8 (nº R32)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Habitat Idade Média; Moderno. Numa pequena plataforma encontra-se à superfície cerâmica de construção (telha grossa, sem tégula), cerâmica comum e muitas pedras de quartzo, os materiais encontram-se numa área de cerca de 300m². CNS 20985”. (Endovélico).

No decorrer do presente trabalho foram identificados fragmentos de telha e tijolos rolados em área de concentração de blocos e calhaus pétreos.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.75 - Vista geral do sítio Espinhaço 8

Malhada Nova 1 (nº R33)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Habitat Romano; Idade Média; Moderno. Observam-se a superfície, restos de muros construídos em terra e blocos de quartzo. O sítio é constituído por dois grupos paralelos de construções ligados por um pátio interior formando um conjunto de forma rectangular, ocupando uma área de 100m². É ainda possível ver nas imediações, restos de oito compartimentos e fragmentos de cerâmica de construção - telha fina e tijolo. Blocos de pedra de xisto e quartzo, fragmentos cerâmicos de grandes contentores (dolia) alguns decorados com cordões impressos, fragmentos cerâmicos de construção: telha fina e tijolo; escória, fragmentos de mó em granito. CNS 20996”. (Endovélico).

No decorrer do presente trabalho foram identificados alguns materiais arqueológicos: cerâmica comum, telha, uma mó e dois blocos pétreos com marca de batente/gonzo. Estes materiais foram identificados num núcleo de estruturas ortogonais em topo de elevação e em que era possível verificar a existência de uma planta com construção de vários compartimentos em redor de um pátio interior central.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.76 - Estrutura identificada em Malhada Nova 1

Monte do Roncão 21 (nº R34)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Habitat Romano; Medieval Cristão. Possíveis alicerces de lajes em cutelo. Cerâmica comum e de construção (sem tegula). CNS 25132”. (Endovélico).

No decorrer do presente trabalho foram identificados fragmentos de cerâmica de construção em área com concentração de pedra solta.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.77 - Materiais arqueológicos identificados em Monte Roncão 21

Espinhaço 12 (n.º R35)

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “Idade Média; Moderno. Situa-se no topo de pequena elevação sobranceira a pequena linha de água, à superfície e em área pequena, cerca de 150m², existem restos de cerâmica de construção (telha grossa) e fragmentos de pedra de granito, talvez de uma mó. CNS 20987”. (Endovélico).

No decorrer do presente trabalho foram identificados fragmentos de cerâmica de construção no topo de um cabeço, em área de concentração de pedra solta à superfície.

Classe de valor patrimonial: 4



Figura 4.12.78 - Vista geral do sítio Espinhaço 12

Monte Roncão 3 (n.º RA)

Sítio intervencionado durante os trabalhos de minimização da Barragem do Alqueva (EDIA, 1999) e no local foram identificados fragmentos de telha.

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “À superfície, a meia encosta em pequena plataforma, e numa área de 300m² encontra-se muita cerâmica de construção - telha grossa, sem tegulae, bordo de dolium ou similar e alguma cerâmica comum.” (Endovélico). Posteriormente, no âmbito de trabalhos de escavação, este sítio foi intervencionado por João Carlos Lázaro Faria. Aqui verificou-se a existência de estruturas a compor uma grande construção de planta rectangular com pequena divisão quadrangular no interior. Ainda que muito destruído pela lavoura, este sítio foi interpretado como relacionado com o apoio a trabalhos agro-pecuários e, provavelmente, relacionado com o sítio Monte Roncão 2, devido à proximidade entre ambos.

Classe de valor patrimonial: 5



Figura 4.12.79 - Estrutura identificada em Monte Roncão 3

Monte Roncão 17 (n.º RB)

Sítio intervencionado durante os trabalhos de minimização da Barragem do Alqueva (Caiado, 1998) e não realocado no decorrer do presente trabalho, pois deverá encontrar-se submerso.

Este local é mencionado no inventário do IGESPAR como “achado isolado neo-calcolítico. Seixos talhados lascas de quartzito.” (Endovéllico).

Classe de valor patrimonial: 3



Figura 4.12.80 - Vista para o sítio Monte Roncão 17

Área dos portos de recreio das Herdades das Areias e do Roncão

Nas proximidades das futuras áreas de construção dos portos de recreio da Herdade do Roncão estão localizados os seguintes sítios:

Monte do Roncão 17 (CNS 25745) que corresponde a «Achado avulso. Seixos talhados e lascas de quartzito» (Endovélico) identificados no âmbito dos trabalhos de minimização da Barragem do Alqueva.

Monte do Roncão 1 (CNS 20707) que corresponde a «Vestígios de cerâmica de construção e comum. Informação oral do aparecimento de uma sepultura no local.» (Endovélico) identificados no âmbito dos trabalhos de minimização da Barragem do Alqueva.

De salientar, que no Endovélico existem duas referências a Monte Roncão 1, sendo que o Monte Roncão 1 (CNS 21028) corresponde ao nº 17 do nosso inventário.

Na Herdade do Postoro não foram identificadas quaisquer referências a vestígios patrimoniais na área de implantação do porto de recreio.

4.13 Paisagem

4.13.1 Introdução

A caracterização efectuada tem como objectivos a definição de unidades de paisagem e a determinação de zonas com diferentes classes de sensibilidade paisagística na área em estudo.

A caracterização da paisagem da área que integra o empreendimento denominado “Parque Alqueva” que se estende por um conjunto de três núcleos (Herdade das Areias, Herdade do Postoro e Herdade do Roncão), localizadas no concelho de Reguengos de Monsaraz foi efectuada com base no reconhecimento de campo e em dois estudos recentemente elaborados para a área em apreço:

- PPPA – Volume III – Estudos de Caracterização;
- Análise Preliminar do Território no Âmbito do PPPA – Estudo de Sensibilidade Ambiental (**Anexo 4.13.1**).

Com base na cartografia disponível, ortofotomapas, reconhecimento de campo e estudos referidos, identificaram-se os aspectos relativos ao relevo e humanização, considerados como mais significativos para a compreensão da paisagem das propriedades em análise.

Procedeu-se também ao estudo dos elementos condicionadores da visualização da paisagem nas diferentes propriedades, de forma a fundamentar a definição de unidades de paisagem (zonas homogéneas), do seu valor cénico e qualidade visual, bem como a determinação da sua vulnerabilidade e capacidade de absorção, face às alterações que poderão resultar da afectação da construção e exploração do empreendimento previsto, permitindo deste modo a identificação e avaliação dos impactes paisagísticos previsíveis e a indicação de medidas minimizadoras ou de compensação aplicáveis.

4.13.2 Relevo

A análise e caracterização do relevo, abordando aspectos altimétricos, fisiográficos e orográficos foi elaborada separadamente para cada um dos três núcleos. Os **Desenhos 23A, 23P e 23R** correspondem, respectivamente, à Carta de Relevo das Areias, do Postoro e do Roncão.

Herdade das Areias

Este núcleo, com uma área de aproximadamente 858 hectares, localiza-se para sul da zona de confluência das ribeiras da Sardinha e do Álamo, a cerca de 5 km para nascente de Reguengos de Monsaraz, e de 1,2 km para noroeste do Campinho.

Os limites deste conjunto de propriedades apresentam configuração próxima do rectangular, com orientação NNE/SSO, comprimento médio de 4,5 km e largura média aproximada de 2,3 km.

A área deste núcleo insere-se na sua quase totalidade na bacia hidrográfica da ribeira do Álamo (afluente da margem direita do rio Guadiana) e, “grosso modo” é drenada por duas linhas de água; a ribeira da Sardinha, que constitui aproximadamente o limite oeste e noroeste da herdade das Areias, e a ribeira de Coimbra, linhas de água que apesar da sua reduzida dimensão, no contexto em que se inserem, estruturam duas bacias hidrográficas com alguma importância.

A área desta herdade apresenta relevo plano ou quase plano com grande predominância de declives de 2 a 5% (cerca de 85% da área tem declives inferiores a 5% sendo que 39% da área total tem inclinações inferiores a 2%) seguida da classe de 5 a 10% (cerca de 95% da área tem declives inferiores a 10%). Apenas pontualmente, junto à ribeira da Sardinha e ao monte do Cebolinho, aparecem pequenas manchas de declive superior a 10%, de reduzido significado na totalidade da área.

As linhas de água presentes apresentam desenvolvimento dominante de SSO para NNE, sendo, devido às características planas da zona, fisiograficamente mal definidas.

Em termos hipsométricos a área apresenta uma variação entre os 215 metros, no limite sul das herdades, e os 164 m a norte junto à confluência da ribeira da Sardinha com a ribeira do Álamo. A variação altimétrica processa-se de forma muito gradual com uma subida de cotas de norte para sul o origina uma pendente muito suave para norte, predominando as exposições solares frias.

Dada a grande planura da área e apesar desta pendente para norte pode considerar-se que a área da propriedade se apresenta, de forma geral, exposta a todos os quadrantes.

Herdade do Postoro

O núcleo constituído por esta propriedade, com uma área de aproximadamente 477 hectares, localiza-se cerca de 6km para sul sudeste de S. Marcos do Campo, constituindo o rio Degebe, no regolfo da albufeira do Alqueva, o seu limite sudoeste.

A propriedade apresenta configuração próxima do rectangular, com orientação NE/SO, comprimento médio de 3,5 km e largura média aproximada de 1,5 km.

A Herdade do Postoro insere-se na bacia hidrográfica do rio Degebe, e na bacia hidrográfica da ribeira do Espinhaço, linhas de água afluentes à margem direita do rio Guadiana, sendo atravessada de sul para norte pela linha de cumeada que separa as águas destas duas bacias hidrográficas.

O terço nordeste da herdade insere-se na bacia hidrográfica da ribeira do Espinhaço e a restante área na bacia do Degebe.

A herdade integra-se numa zona de relevo fortemente ondulado predominando os declives superiores a 15%, havendo ainda uma área bastante significativa de declives superiores a 25%. Apenas 20% da área da propriedade apresenta inclinações inferiores a 10%.

Em termos hipsométricos a área apresenta uma variação entre os 137 metros, no limite sudoeste, junto ao regolho do Alqueva, e os 219 m nos pontos mais altos dos principais festos que atravessam a herdade, um dos quais se desenvolve próximo do assento de lavoura da herdade. A variação altimétrica processa-se de forma acentuada em três orientações dominantes: noroeste, sudeste e sudoeste.

As linhas de água presentes apresentam desenvolvimento dominante nas direcções atrás referidas, definindo, em consequência das características morfológicas da zona, vales encaixados e fisiograficamente bem marcados. Também as linhas de cumeada e os centros de distribuição são fisiograficamente bem definidos, constituindo pontos dominantes na paisagem e correspondendo linhas de vistas panorâmicas. As panorâmicas de maior interesse sobre a Albufeira do Alqueva – braços do Degebe e do Guadiana – são obtidas do festo principal.

Herdade do Roncão

O núcleo constituído por esta propriedade, com uma área de aproximadamente 739 hectares, localiza-se para nordeste da Herdade do Postoro, cerca de 4km para sudeste de S. Marcos do Campo, constituindo a albufeira do Alqueva, o seu limite sul e nascente.

A propriedade apresenta configuração próxima do triangular, em que o lado menor (limite noroeste) tem cerca de 3 km de extensão e a altura (considerando a base o lado anteriormente referido) é aproximadamente de 5,6 km.

Inserida na sua totalidade na bacia hidrográfica do Guadiana, a ribeira do Espinhaço – afluente à margem direita do Guadiana – é a linha de água mais importante na área da propriedade, encontrando-se a maioria da herdade na sua bacia hidrográfica. A noroeste a propriedade é limitada pelo Barranco das Cabanas, linha de água que estrutura uma bacia hidrográfica de reduzida dimensão e na qual se insere uma pequena área da zona norte da propriedade. Pequenas linhas de água que drenam directamente para o Guadiana desenvolvem-se na zona nascente da herdade.

O festo principal, que separa as águas das bacias hidrográficas presentes desenvolve-se predominantemente de sul para norte, inflectindo, próximo do monte do Roncão, para poente e nordeste.

A área da propriedade apresenta, em termos de relevo duas situações distintas; uma zona planáltica na parte norte da herdade que se demarca a partir da cota 180/190, e as encostas e vales relativamente encaixados que drenam directamente para a albufeira do Alqueva.

Na zona planáltica os declives de 2 a 5% são predominantes, existindo contudo pequenas áreas com inclinações entre os 5 e os 10%. Nas encostas predominam os declives de 15 a 25% com algumas manchas significativas de declives superiores a 25%.

Em termos hipsométricos a área apresenta uma variação entre os 150 metros junto à albufeira, e os 220 m na zona de festo que a norte / nordeste separa as bacias hidrográficas da ribeira do Espinhaço e do Barranco das Cabanas. Desta variação altimétrica, que se processa de forma mais gradual na zona planáltica e de modo mais brusco na restante área da propriedade, resulta uma pendente geral com orientação a sudeste, embora nas zonas mais encaixadas, onde as linhas de água correm predominantemente de noroeste para sudeste as orientações das encostas sejam para sudoeste na margem direita e para nordeste na margem esquerda. Para norte da cumeada que a sul delimita a bacia hidrográfica do Barranco das Cabanas o terreno encontra-se predominantemente orientado ao quadrante norte.

O relevo diversificado na parte sul da propriedade favorece a boa definição fisiográfica das linhas de cumeada e permite, de algumas delas, a obtenção de panorâmicas com interesse. De entre estes pontos destaca-se um próximo do monte da Rochinha, onde se localiza o marco geodésico do Roncão.

4.13.3 Análise visual da paisagem

Introdução

A análise visual da paisagem, elaborada com base na informação constante do **Anexo 4.13.1** que integra o Estudo de Sensibilidade Ambiental, já referido e que nesta caracterização se reproduz integralmente, faz uma síntese macro-estrutural e sensorial da paisagem, para cada um dos três núcleos que integram o Parque Alqueva.

Esta análise integra também um levantamento fotográfico que retrata as principais características paisagísticas da área em estudo. A localização dos pontos de tomada das fotografias encontra-se assinalada na carta de Análise Visual da Paisagem (**Desenho 24**).

Análise visual

Na carta de Análise Visual inclui-se a delimitação das unidades de paisagem presentes na área em estudo e os elementos que, em termos paisagísticos determinam os aspectos visuais mais marcantes da paisagem em apreciação. Os elementos cartografados, sobre a fotografia aérea, foram os seguintes:

- Os pontos de vista notáveis;
- As áreas com maior visibilidade a partir da rede viária existente e dos pontos de vista dominantes;
- A vegetação que, pelas suas características ecológicas e paisagísticas, apresenta maior interesse, nomeadamente sebes de compartimentação, galerias ripícolas que acompanham as margens de algumas das linhas de água e manchas de montado;

- Os elementos do património construído;
- Os caminhos com vistas panorâmicas.

Identificação das Unidades de Paisagem

Na definição das unidades de paisagem teve-se como base no conceito de paisagem e o de unidade de paisagem o seguinte:

- Por **paisagem** entende-se a imagem global, dinâmica e evolutiva, abrangente de *"uma área de território composta por um conjunto de ecossistemas interactuantes que se repetem através dela de forma semelhante"* (Forman & Gordon, 1986) e que é *"resultante da combinação entre a natureza, as técnicas e a cultura do homem"* (Pitte, 1983);
- Como **unidade de paisagem** considera-se não apenas *"áreas limitadas pelo relevo ou outros elementos, no interior da qual todas os pontos são vistos mutuamente"* (Neuray, 1982) mas também aquelas em que a paisagem apresenta certa homogeneidade em relação ao relevo, geologia, e humanização.

Com base na análise efectuada e nos conceitos acima referidos definiram-se para cada um dos três núcleos as seguintes unidades de paisagem.

Herdade das Areias

"A Herdade das Areias constitui uma unidade de paisagem cuja característica dominante é a presença de montado de azinho que apresenta um grau de coberto razoável, embora a metade nordeste da herdade das Areias e a envolvente próxima do monte do Cebolinho apresentem um coberto mais rarefeito.

Esta unidade de matriz arbórea e aproveitamento silvo-pastoril destaca-se particularmente da envolvente de policultura característica da pequena propriedade das periferias dos aglomerados populacionais, neste caso Reguengos de Monsaraz, Cumeada e Campinho.

Outra característica dominante desta unidade é a presença de manchas residuais de vegetação natural arbóreo-arbustiva associada à existência de afloramentos rochosos que se distribuem de forma mais ou menos regular por toda a área. Estas manchas apresentam no estrato arbóreo a azinheira e o zambujeiro e no estrato arbustivo a aroeira, o pilriteiro, o carrasco e o sanguinho.

É ainda de salientar a presença significativa de corredores de vegetação natural materializados em galerias ripícolas ao longo das duas linhas de água principais, onde predominam os freixos, choupos e loendros, e também sob a forma de sebes ao longo de alguns caminhos e limites de folhas de cultura, constituídas essencialmente por azinheiras e zambujeiros no estrato arbóreo e por aroeiras, pilriteiros e carrascos no andar arbustivo.

Merece ainda referência especial uma estrutura construída, que se localiza a sudoeste do monte do Cebolinho na estrema com a herdade das Areias, e que aparenta ser uma antiga cerca de apascentamento de gado, limitada por blocos de granito de dimensão variada ao longo dos quais se implantam zambujeiros alinhados.

O relevo da área em estudo e a natureza do coberto arbóreo disperso de forma aleatória mas relativamente denso não favorecem a existência de pontos de grande domínio visual. No entanto a partir de alguns pontos da metade norte da herdade das Areias, onde o coberto arbóreo se apresenta mais rarefeito é possível, desfrutar de alguma abertura visual com particular destaque para a vista sobre Monsaraz. Também ao percorrer a área se destacam visualmente, pela natureza do porte estrutura de ramificação e variação sazonal da coloração da folhagem, as galerias caducifólias que acompanham as linhas de água principais. Constituem ainda focos de atracção visual as manchas residuais de vegetação natural, que formam pequenos bosquetes, que se destacam do coberto do montado. Há ainda a considerar a atractibilidade que o coberto arbóreo do tipo do montado proporciona em termos de facultar contraste entre áreas de luz e de sombra e, ainda, por permitir uma certa transparência em termos de leitura através do espaço que ocupa, sem constituir barreiras visuais, mas sim um espaço que se percorre e se vai percebendo por entre a vegetação”.

Herdade do Postoro

“A conjugação da morfologia do terreno com a ocupação do solo, em que predominam extensas áreas de montado de azinho, dá origem a duas unidades de paisagem que designámos por “Encostas do Degebe” e “Montado”.

A unidade das Encostas do Degebe, que corresponde à zona da propriedade que contacta directamente com a albufeira, caracteriza-se por ser uma zona de fortes pendentes (declives superiores a 25%) em encostas que descem da cota 210 para a 150, recortadas por um série de pequenos vales encaixados onde correm linhas de água de pequena extensão que drenam para o Degebe.

O coberto vegetal dominante desta unidade é o montado de azinho disperso e degradado com grande proliferação de matos de esteva e rosmaninho, merecendo apenas especial referência a vegetação densa arbóreo-arbustiva que cobre os fundos dos vales mais encaixados.

A partir dos pontos de cota mais elevada e das linhas de festo é possível desfrutar vistas de grande abrangência, destacando-se aquelas que se podem observar sobre a margem esquerda do Degebe. A descida abrupta das encostas sobre o plano de água da albufeira cria um interessante contraste visual.

A unidade de Montado caracteriza-se por um relevo ondulado, onde predominam declives superiores a 15%, e é recortada por uma densa rede de drenagem na qual se integram pequenas barragens. Os declives inferiores a 15% correspondem a pequenas faixas no fundo dos vales de algumas linhas de água e também ao longo de algumas cumeadas. Nesta unidade verifica-se uma variação altimétrica entre os 170 e os 215 metros.

Apesar desta unidade apresentar características de relevo mais ou menos uniformes e estar coberta predominantemente por montado de azinho, é possível diferenciar duas sub-unidades.

Uma dessas sub-unidades corresponde aproximadamente à metade nordeste da herdade, cujo limite é feito por uma linha mais ou menos recortada que se desenha a nordeste do Monte do Pastor. Esta sub-unidade apresenta um coberto de azinho, na generalidade bastante denso, e até algumas manchas em que se verifica regeneração natural. A natureza do relevo e a densidade do coberto determinam pequenas bacias visuais de vistas contidas, podendo apenas através de alguns enfiamentos visuais ao longo dos vales e da linha de cumeada desfrutar-se de vistas com mais algum alcance, nomeadamente sobre o regolfo do Alqueva no vale do Guadiana.

Na transição entre esta sub-unidade e as Encostas do Degebe, esboça-se a outra sub-unidade em que é nítida a existência de manchas com diferentes densidades de coberto arbóreo e ainda pequenas manchas de olival e vinha. É particularmente significativa a mancha de olival alinhado que envolve o Monte do Pastor, principal assento de lavoura da herdade, posicionado geomorficamente num cabeço que corresponde à cota mais elevada de toda a área da herdade. Esta localização estratégica confere-lhe um grande domínio visual sobre a paisagem envolvente e por outro lado constitui uma importante referência visual praticamente para quem se desloca ao longo de toda a herdade”.

Herdade do Roncão

“A conjugação da geomorfologia com a humanização da paisagem traduz-se na definição de cinco grandes unidades de paisagem:

- *Planalto do Roncão,*
- *Península do Roncão,*
- *Cabeço da Rochinha,*
- *Encostas do Guadiana,*
- *Montado.*

O Planalto do Roncão é uma vasta área aplanada acima da cota 190, onde se insere o grande assento de lavoura da herdade – Monte do Roncão – conjunto arquitectónico de interesse em termos de arquitectura rural tradicional, de tipo casa-pátio, embora em avançado estado de degradação mas cuja localização fisiográfica de domínio total sobre a vasta paisagem envolvente merece especial atenção.

Este domínio visual resulta não apenas da posição do Monte em termos de relevo, mas também com o facto de uma extensa área que o envolve se encontrar praticamente desprovida de vegetação arbórea, sendo a única zona da herdade que se pode considerar de campo aberto. A restante área desta unidade planáltica encontra-se coberta por montado de azinho, com presença significativa de zambuieiro, embora a rarefação do coberto ateste a degradação do montado.

A Península do Roncão resulta da conjugação de uma zona de tergos bem definida com a presença do regolfo do Alqueva. Trata-se de uma faixa de terra estreita, alongada e recortada com altimetria entre os 150 m, nas margens da albufeira, e os 170 metros nas zonas mais elevadas da cumeada que se desenvolve longitudinalmente em toda a sua extensão. Esta unidade apresenta umas estreitas zonas de relevo mais suave na envoltória das linhas de feito, com declives da ordem dos 5 a 10%, ladeadas por encostas de declives mais acentuados, que chegam a atingir valores superiores a 25%.

Esta unidade que penetra o regolfo do Alqueva apresenta um coberto de montado de azinho, com um grau razoável de cobertura, e pequenas manchas de clareira.

É uma zona que pela sua forma e inserção apresenta, no conjunto da área da herdade, uma grande acessibilidade visual, encontrando-se também muito exposta a partir da margem esquerda do Alqueva e constitui também uma transição suave entre os ecossistemas terrestres e aquáticos.

O Cabeço da Rochinha corresponde à área norte da península do Roncão, na ligação com o resto do território, apresenta um relevo vigoroso com cabeços de cotas entre os 190 e os 200 metros e encostas

que descem até à cota 150. O declive das encostas é acentuado predominando a classe entre os 15 a 25% atingindo-se, por vezes, valores superiores a 25%. O coberto vegetal é constituído por montado de azinho com um grau de cobertura relativamente elevado, adensado com zambujeiro na encosta norte e nordeste. Devido à elevada altimetria e à variação brusca de cotas as zonas de cabeça disfrutam de uma posição de grande domínio visual sobre a paisagem envolvente.

Encostas do Guadiana – Esta unidade, que constitui o limite nascente da herdade, abrange as encostas que descem do planalto do Roncão para o Alqueva e estendem-se da cota 150 à cota 190. Em termos de declive predomina a classe dos 15 a 25%, logo seguida de declives superiores a 25%. A marca dominante desta unidade é o coberto arbóreo denso dominado pelo zambujeiro que, em algumas situações, se encontra associado com matos.

Em termos visuais exercem um forte impacto sobre quem as observa da margem esquerda do Guadiana. Apenas das cotas mais altas, na transição para o planalto, é possível ter algum domínio visual sobre o Alqueva e a margem esquerda.

A unidade de paisagem designada por “Montado” abrange a zona sudoeste da herdade, mais interior em relação à albufeira e com expressivo encaixe. Esta unidade apresenta uma rede hidrográfica relativamente densa e encaixada que drena para uma linha de água afluente do Guadiana, e que constitui um dos braços da albufeira. De entre todas as Unidades de Paisagem consideradas na herdade do Roncão esta é a que apresenta maior variação altimétrica que vai da cota 150, no seu extremo sudeste, à cota 220, no seu limite noroeste. O declive desta área é, no geral, bastante acentuado, com predomínio de declives superiores a 15%, apresentando apenas umas estreitas manchas de declives mais suaves ao longo dos vales das principais linhas de água.

A característica dominante do coberto vegetal da unidade é a presença do montado denso de azinho. No entanto, há a salientar a presença significativa de zambujeiro na encosta que faz a transição desta unidade para o planalto, facto que poderá atribuir-se à predominância de solos mediterrâneos vermelhos de rochas cristalofílicas básicas (Pv), enquanto que na restante área da unidade existem solos mediterrâneos pardos de xistos ou grauvaques (Px) e solos esqueléticos de xistos ou grauvaques (Ex).

Em termos visuais esta unidade é bastante contida devido à sua morfologia e à densidade do coberto arbóreo.”

Fragilidade / Capacidade de absorção visual e valor cénico da Paisagem

Introdução e metodologia

O **valor cénico (qualidade visual)** de uma paisagem é um parâmetro bastante subjectivo de quantificação, subjectividade inerente à forma de interpretação do território por parte do observador e decorrente, de entre outros factores, da sua formação profissional, do seu grau cultural e região de origem.

Considera-se contudo existir alguma consensualidade ao afirmar que o valor de uma paisagem é tanto mais elevado quanto maior for a diversidade e contraste de situações presentes, melhor adequação e equilíbrio existir entre o uso do solo e as suas potencialidades e maior número de possibilidades houver para usufruir visual e fisicamente essa paisagem.

A subjectividade desta classificação é no entanto mais facilmente atenuada se em presença de diferentes tipos/unidades de paisagem pois nesses casos é possível estabelecer valores comparativos minorando assim a importância do valor absoluto atribuído isoladamente a cada uma das unidades.

No que se refere à **sensibilidade/fragilidade visual** de uma paisagem, parâmetro que indica o grau de afectação de uma paisagem pela alteração/introdução de determinada acção exterior, a sua avaliação reveste-se já de um grau de maior objectividade. A este conceito opõe-se um outro, designado por **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 (Escribano Bombin, 1996; Ministerio de Medio Ambiente – Secretaria General de Medio Ambiente, 1996).

Os parâmetros normalmente considerados para a definição da capacidade de absorção visual são os seguintes (Escribano Bombin, 1991):

- Forma / Morfologia;
- Uso do Solo;
- Visualização.

A **Forma** corresponde ao aspecto exterior de uma paisagem, sendo as suas características dependentes do tipo e forma de relevo (plano, declivoso, ondulado, de vale, de encosta, de colina, montanhoso, etc.), da ocorrência de aspectos geomorfológicos visualmente significativos, nomeadamente escarpas, gargantas, cristas, etc., ou ainda da presença de afloramentos rochosos que, pela sua dimensão e expressão, constituam elementos identificativos de uma determinada área.

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 maior capacidade de absorção visual do que as zonas com inclinação mais acentuada.

As paisagens com aspectos morfológicos significativos, pelo seu valor visual e singularidade, apresentam maior sensibilidade e menor capacidade de absorção.

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 rural (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;
- maior diversidade de estratos vegetais.

Também a maior densidade de coberto vegetal, principalmente do estrato arbóreo, constitui normalmente um parâmetro que contribui para uma maior capacidade de absorção visual. No entanto, no caso concreto, como a maioria do coberto vegetal é constituído por montados de azinho, ecossistema extremamente bem adaptado às condições edafoclimáticas da região e protegido por lei, parece-nos mais correcto atribuir maior capacidade de absorção aos montados com uma densidade de coberto não muito elevada, uma vez que qualquer intervenção nas zonas mais densas poderá implicar a destruição de vegetação arbórea.

A presença de elementos do património construído ou "natural" e/ou de outros elementos estruturantes da paisagem rural contribuem para o aumento da fragilidade visual da paisagem.

A **Visualização**, corresponde à maior ou menor facilidade com que uma paisagem é apreendida e está directamente relacionada com a acessibilidade, e distribuição do povoamento, o tipo de relevo e de ocupação do solo – factores 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 impacte visual de determinada intervenção.

Avaliação da capacidade de absorção visual

A avaliação da capacidade de absorção visual da paisagem dos núcleos que integram o Parque Alqueva, e que agora se apresenta, reproduz integralmente o estudo elaborado pela Ecossistema no âmbito da “Análise Preliminar do Território no Âmbito do Plano de Pormenor do Parque Alqueva – Estudo de Sensibilidade Ambiental (**Anexo 4.13.1**)”.

“De acordo com o referido estudo, “com base nos critérios enunciados elaborou-se uma carta onde se delimitaram áreas com diferentes graus de capacidade de absorção visual. As classes consideradas foram:

- *Baixa (valor 1);*
- *Média (valor 2);*
- *Elevada (valor 3).*

Para a elaboração desta cartografia cruzaram-se os seguintes parâmetros:

- *Relevo;*
- *Uso do solo;*
- *Visualização.*

Os itens considerados foram subdivididos em três classes tendo sido atribuído a cada uma dessas classes um grau diferente de capacidade de absorção visual, de acordo com a seguinte matriz:

Parâmetro analisado		Valor de Capacidade de Absorção Visual		
		Baixa (1)	Média (2)	Elevada (3)
Relevo	Plano a ondulado		*(a)	*(a)
	Ondulado com declive moderado			*
	Dobrado com grande declive	*		
Uso do Solo	Com Vegetação Arbórea Densa	*		
	Com Vegetação Arbórea Dispersa			*
	Sem Vegetação arbórea		*	
Visualização	Muito Visível	*		
	Relativamente Visível		*	
	Protegida			*

(a) A inclusão numa ou noutra classe depende se o relevo é uniforme ou se existe alguma diversidade na morfologia devido à alternância entre zonas planas e onduladas.

Considerou-se que:

- As manchas com valor igual ou inferior a 4 possuem baixa capacidade de absorção visual;
- As manchas com valor compreendido entre 4 e 7 apresentam média capacidade de absorção visual;
- As manchas com valor superior a 7 e 9 alta capacidade de absorção visual."

Da análise da cartografia elaborada de acordo com a metodologia descrita verifica-se que a grande maioria dos núcleos analisados apresenta valor médio de capacidade de absorção visual. As áreas com mais baixa capacidade de absorção visual localizam-se nas encostas envolventes à albufeira do Alqueva (Postoro e Roncão) e na zona planáltica da herdade do Roncão na proximidade do monte do Roncão.

Relacionando capacidade de absorção visual *versus* sensibilidade ambiental resultam as seguintes correspondências:

Capacidade de Absorção Visual	Sensibilidade Ambiental
Baixa	Elevada
Média	Média
Elevada	Baixa

Qualidade visual

No que se refere à qualidade visual da paisagem presente, considerando a subjectividade que lhe está inerente e a caracterização efectuada para os distintos núcleos, atribuem-se os valores apresentados no quadro seguinte.

Quadro 4.13.1 - Qualidade visual da paisagem

Núcleo	Unidade de Paisagem	Qualidade Visual
Areias / Cebolinhas	Montado	Elevada a média
Postoro	Encostas do Degebe	Média
	Montado	Média
Roncão	Planalto do Roncão	Média
	Península do Roncão	Elevada
	Cabeço da Rochinha	Média a elevada
	Encostas do Guadiana	Média a elevada
	Montado	Média a elevada

Os valores atribuídos são decorrentes do princípio que o valor de uma determinada paisagem é tanto mais elevado quanto maior for a diversidade / contraste de situações presentes, melhor adequação e equilíbrio existir entre o uso do solo e as suas potencialidades e maior for a sua acessibilidade visual.

Embora subjacente a este princípio estejam critérios subjectivos considera-se que:

- O maior ou menor contraste de uma paisagem é lhe conferido fundamentalmente pelo relevo e uso do solo, sendo o valor mais elevado atribuído a paisagens que apresentem situações de grande contraste entre zonas planas e declivosas, maior variedade de extractos vegetais (árvores, arbustos, herbáceas) e contraste entre espaços abertos (clareiras) e fechados (matos e matas).
- A adequabilidade do uso do solo às suas características biofísicas é outro aspecto importante na qualidade visual de uma paisagem uma vez que o correcto ordenamento do território é o garante do equilíbrio ecológico do território e quanto mais equilibrado for um espaço maior a sua riqueza e valor.

Em síntese considera-se que da multiplicidade de situações topográficas e de tipologias de uso do solo resultam sub-espacos mais contrastantes e ricos, ecológica e visualmente, uma vez que, para além da diversidade biofísica que lhes é conferida pelos aspectos referidos não se tem de um único lanço de vista a percepção total do espaço e apenas de alguns pontos de cota mais elevada se obtêm vistas panorâmicas para a multiplicidade dos sub-espacos presentes.

No **Anexo 4.13.1** apresentam-se as fotografias assinaladas nos desenhos referentes à Unidades de Paisagem integrados no Estudo de Sensibilidade Ambiental.

5. EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO AMBIENTE POTENCIALMENTE AFECTADO NA AUSÊNCIA DO PROJECTO

5.1 Introdução

A avaliação dos impactes de um projecto não é o resultado da comparação entre a situação actual e a situação futura com projecto, mas sim o resultado da comparação entre a situação futura sem projecto e a situação futura com projecto (ver **Figura 5.1.1**). A situação futura sem projecto é muitas vezes designada como “Alternativa zero”.

Esta comparação deve ser efectuada para cada factor (componente) ambiental, e para os âmbitos espaciais e os horizontes temporais relevantes.

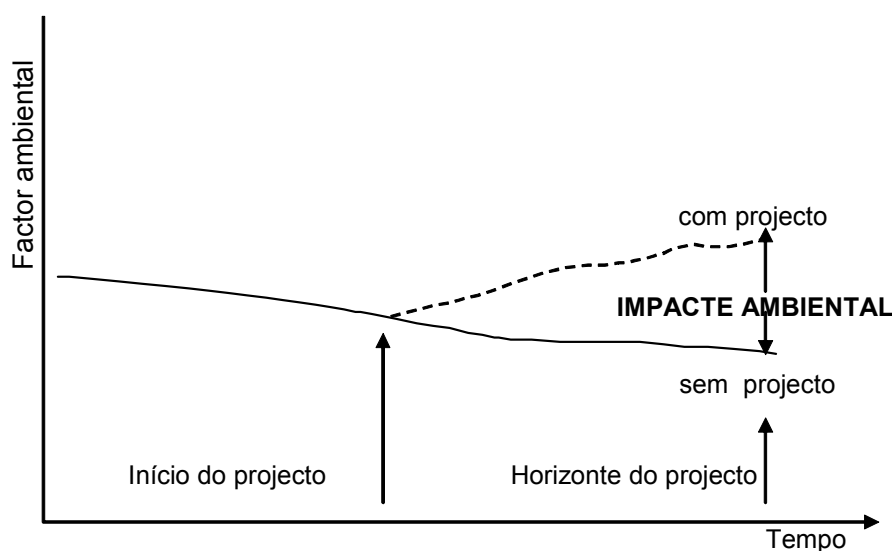


Figura 5.1.1 - Conceito de impacte

É, assim, importante definir qual a evolução previsível na ausência do projecto, para cada factor ambiental, da situação actual caracterizada no capítulo 4. No presente capítulo, apresentam-se as tendências ou os dados relativos à evolução previsível dos vários factores ambientais.

5.2 Geologia e Geomorfologia

A proximidade das áreas de intervenção ao extenso plano de água criado pela albufeira de Alqueva e as potencialidades criadas em torno deste espaço fazem com que as alterações que se venham a

verificar no meio físico decorram da ocupação e da utilização que está estipulada para as classes de espaço definidas nos principais instrumentos de ordenamento do território desta região (dos quais se destacam o POAAP) e os projectos previstos na envolvente à Albufeira de Alqueva, como por exemplo para as Aldeias de Água.

No que diz respeito à evolução natural desta zona, e considerando o enquadramento geológico e geomorfológico da região, é previsível que venham a verificar-se situações pontuais de instabilidade dos taludes adjacentes ao plano de água da Albufeira de Alqueva, em resultado da subida e a descida do nível de água e da oscilação periódica das condições físico-químicas a que os terrenos estão sujeitos.

5.3 Solos

Na ausência das intervenções previstas para o Parque Alqueva não se prevêem alterações ou afectações significativas dos solos. A manutenção dos actuais usos do solo e a evolução pedológica continuará no sentido que deu origem aos solos actualmente existentes, uma vez que se manterão as componentes de erosão e de pedogénese actualmente em curso. Nestas circunstâncias, prevê-se a manutenção dos tipos de solos actualmente existentes, bem como as respectivas potencialidades.

5.4 Recursos hídricos

No caso da não concretização do empreendimento Parque Alqueva, os aspectos relacionados com a evolução das disponibilidades dos recursos hídricos poderão sofrer algumas alterações.

Conforme referido anteriormente, os consumos de água da albufeira da Barragem do Esporão tenderão a aumentar num futuro próximo de 500 000 m³/ano para 1 430 000 m³/ano. Ainda assim, as disponibilidades existentes serão muito elevadas face aos usos, uma vez que as afluências médias são mais de quatro vezes superiores a estas necessidades, enquanto a capacidade de armazenamento é cerca de três vezes superior.

A disponibilidade de água potável na rede pública tenderá também a aumentar no futuro, acompanhando o previsível acréscimo dos consumos. Como forma de acompanhar o aumento dos consumos as Águas do Centro Alentejo consideram novas origens de água, estando previsto, no médio/longo prazo, a instalação de uma captação nas margens da albufeira da Barragem de Alqueva e a construção de uma nova Estação de Tratamento de Águas, próximo de Campinho.

Os consumos de água da albufeira da barragem de Alqueva, tenderão, naturalmente a aumentar de forma significativa no médio prazo. Considerando a globalidade do sistema, o maior consumo de água previsto é para regadio, estando previstos, até 2015, a beneficiação de 110 000 ha. Até 2009, espera-se a beneficiação de cerca de 26 000 ha.

Não se conhecem, por ora, outras intenções futuras de reutilização de efluentes tratados, sendo no entanto possível que possam vir a surgir este tipo de intenções no médio prazo, uma vez que o recurso

a este tipo de águas para determinados fins tem sido uma aposta interessante que começou a ser posta em prática nos últimos anos.

Relativamente às águas subterrâneas, sendo o seu potencial tão limitado, quando comparado com o das águas superficiais, não se prevê, face às tendências actuais, que ocorra uma grande aposta na exploração deste recurso.

5.5 Qualidade das águas superficiais e subterrâneas

Em caso de não concretização do Parque Alqueva, os aspectos relacionados com a qualidade dos recursos hídricos irão sofrer algumas alterações.

As Águas do Centro Alentejo têm em curso o reforço e modernização dos sistemas de abastecimento com o objectivo de disponibilizar uma maior quantidade de água. Deste investimento, destaca-se o papel da captação existente na albufeira de Monte Novo, que passará a constituir a principal fonte de água potável.

Relativamente às fontes de poluição, a ETAR de Reguengos de Monsaraz foi recentemente alvo de obras de reabilitação (tratamento por lamas activadas com remoção de nutrientes). A entrada em funcionamento da ETAR remodelada está prevista para o início de 2008. Está igualmente prevista a construção da ETAR de Campinho, servindo os 800 habitantes da povoação com o mesmo nome.

Os novos investimentos na região indiciam uma melhoria progressiva da qualidade dos recursos hídricos, de onde se destaca a albufeira do Alqueva. Esta previsão pode, em certos períodos, não ocorrer. Um eventual agravamento de qualidade pode estar, no entanto, relacionado com a diminuição da quantidade de água armazenada, da qual podem resultar condições que potenciam a eutrofização da albufeira.

Para a albufeira do Esporão, mesmo considerando a instalação a curto prazo de vários hectares de olival, não se perspectivam alterações na sua qualidade.

5.6 Ecologia

A área de afectação do projecto em estudo situa-se numa zona que possui valores ambientais de importância ao nível nacional e europeu, uma vez que nela ocorrem espécies de fauna e flora, e habitats que são protegidos por legislação comunitária, a qual foi transposta, posteriormente, para a legislação nacional.

No entanto, a construção da barragem de Alqueva originou já algumas alterações nos últimos anos, como consequência da desmatção e do alagamento de uma extensa área de montado, matos e do leito do rio Guadiana, e outras são ainda expectáveis resultantes dos planos de rega e empreendimentos turísticos.

Por este motivo podemos dizer que, mesmo que o projecto em estudo não seja implementado, existem condições para que a situação aqui caracterizada possa sofrer algumas alterações, dependendo da evolução das práticas agrícolas e da ocupação do solo, sendo certo que, a verificarem-se, originarão alguma perda dos valores existentes.

Na ausência de projecto poderemos presumir que as três áreas de intervenção continuariam a ter uso que têm actualmente, mantendo-se assim o valor natural que lhes está associado, embora seja previsível que os montados se continuassem a degradar, em resultado dos problemas fito-sanitários que já apresentam e para os quais não parece ter havido, recentemente, iniciativas concretas que contrariassem o ritmo de degradação actual.

5.7 Qualidade do ar

No cenário de não concretização do projecto, os aspectos relacionados com a qualidade do ar não irão sofrer grandes alterações.

De facto, para além do aumento de tráfego na EN255 e na EN256 (principais fontes poluentes da área de estudo) não se prevê o surgimento de novas fontes de poluição atmosférica. Mesmo no caso do aumento do tráfego, este não apresentará valores que possam implicar condições em que a qualidade do ar seja inferior à registada actualmente.

5.8 Ambiente sonoro

O cenário denominado por “Alternativa Zero” consiste na evolução das condições acústicas actuais sem o Parque em estudo, e depende essencialmente da evolução dos volumes do tráfego na EN 256 e na EN 255, visto que estas constituem as únicas fontes ruidosas na zona.

Embora não estejam disponíveis dados que permitam estimar de forma quantificada, com rigor, os níveis sonoros correspondentes a este cenário, pode prever-se que as únicas zonas sujeitas a alterações do ambiente acústico são as situadas nas proximidades das vias de tráfego acima referidas, e mesmo assim essas alterações serão, previsivelmente, pouco expressivas devido às características daquelas vias.

Em abono do exposto refere-se que devido à relação logarítmica entre volumes de tráfego rodoviário e os níveis sonoros correspondentes, um aumento daqueles volumes da ordem de 100% determina um acréscimo de apenas +3 dB(A) dos níveis sonoros, situação que no território nacional, em condições normais e em vias com utilização relativamente regular, só ocorre em períodos da ordem de 10 a 20 anos.

Nos locais afastados das vias de tráfego existentes, onde o ruído destas não se faz sentir, o cenário correspondente à “Alternativa Zero” será caracterizado por condições acústicas praticamente idênticas às actuais, dado que não existem outras fontes ruidosas susceptíveis de agravarem o ambiente acústico actual.

Refere-se que os níveis sonoros do ruído ambiente estão normalmente sujeitos a variações aleatórias, da ordem de ± 2 a 3 dB(A) e eventualmente superiores, particularmente em locais pouco ruidosos, resultantes de factores meteorológicos, de variações diárias ou sazonais do tráfego, da presença de animais, ou da actividade humana local, facto que deve ser devidamente tido em conta na apreciação das condições acústicas observadas actualmente.

5.9 Gestão de resíduos

A definição das perspectivas de evolução é efectuada com base nos Planos Estratégicos de Gestão de Resíduos aprovados, nas directrizes de gestão recomendadas pela Comunidade Europeia e em informações disponibilizadas no sítio da APA.

Relativamente aos resíduos de embalagens, óleos usados, pneus usados, REEE e pilhas e acumuladores não estão previstas alterações nos sistemas de gestão existentes e descritos anteriormente.

Neste momento, e face ao exposto, pode-se concluir que a grande lacuna na gestão de resíduos corresponde à gestão dos RC&D.

Como foi referido no subcapítulo 4.9, a nível europeu e nacional estão a ser desenvolvidos estudos com vista à obtenção de soluções conducentes à valorização/eliminação dos RC&D como um todo, mas também à valorização dos resíduos especificamente resultantes da sua triagem.

Paralelamente a estas iniciativas, a APA procedeu à elaboração de um projecto de diploma que visa regular especificamente o fluxo dos RC&D, o qual ainda se encontra em apreciação.

A conjugação destes factores contribuirá a médio prazo para a implementação de um sistema de gestão específico para esta tipologia de resíduos.

5.10 Ordenamento do Território

As intervenções em estudo correspondem à definição de intenções e objectivos assumidos em diversos instrumentos de gestão do território já aprovados, pelo que a sua não concretização implicaria a necessidade da revisão e do ajustamento dos planos de ordenamento aplicáveis à área de intervenção, nomeadamente o PPPA, o PROZEA e o POAAP.

Esse ajustamento e a revisão destes Planos dependeria, naturalmente, das causas que levassem à não concretização do presente projecto.

5.11 Componente social

5.11.1 Introdução

De um modo geral e numa perspectiva meramente aproximativa, pode referir-se que a evolução da situação actual é condicionada por duas dimensões estruturantes:

- O conjunto das tendências de fundo existentes e que, nos seus traços gerais, foram evidenciadas nos pontos anteriores;
- O resultado do processo de desenvolvimento turístico em curso na envolvente de Alqueva, apoiado em políticas de desenvolvimento que encontram tradução em instrumentos de planeamento sectorial e territorial, designadamente, o PENT, o PROZEA e o POAAP.

A evolução da situação existente encontra-se, portanto, em aberto, dependendo em grande medida da articulação entre estas duas dimensões e, sobretudo, do efeito da segunda sobre a primeira.

5.11.2 Perspectivas de evolução da situação existente

Evolução segundo as tendências de fundo existentes

À escala regional e sub-regional, as perdas demográficas e o aumento dos índices de envelhecimento registados nas últimas décadas atingiram níveis difíceis de reverter a curto e médio prazo, com perda da capacidade de auto-regeneração demográfica, pelo que é previsível a continuação da tendência de regressão demográfica.

A reversão da situação de declínio demográfico exigirá não só capacidade de fixação dos naturais, mas também de atracção de população activa em idade de procriar, do exterior da região.

Os concelhos da envolvente de Alqueva enquadram-se nesta tendência global, embora de forma diferenciada.

As dinâmicas contrárias à tendência regressiva da região têm dependido em larga medida do desenvolvimento das dinâmicas positivas das cidades, sobretudo dos pólos regionais Évora e Beja, mas também de outras cidades de menor dimensão, como Reguengos de Monsaraz, num contexto de consolidação e desenvolvimento do sistema urbano regional.

Deste modo, é previsível que as cidades continuem a consolidar a sua função de estruturação do território em detrimento dos lugares de menor dimensão (vilas e aldeias). A tendência para o despovoamento das áreas rurais deverá manter-se.

O desenvolvimento de acessibilidades estruturantes, como a Linha Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Madrid e o Aeroporto de Beja, reforçará a função polarizadora dos dois pólos urbanos regionais e a sua capacidade de dinamização dos espaços de influência.

A importância do sector agrícola tenderá a manter-se, sobretudo em torno dos sectores mais rentáveis (vinha e olival, pecuária extensiva, culturas de regadio).

O sector da indústria transformadora, tradicionalmente pouco desenvolvido, e assente em sectores tradicionais, poderá conhecer algum desenvolvimento, ao nível do agro-alimentar, com base nos produtos de qualidade originários da região. No que respeita a sectores com maior incorporação de conhecimento e tecnologia poderá ocorrer algum desenvolvimento na área de influência da cidade de Évora.

O comércio e os serviços continuarão a ser a oferta central das cidades, não apenas ao nível dos serviços de carácter social e cultural, mas também dos serviços prestados às empresas, sendo previsível também um efectivo desenvolvimento da logística.

Turismo

O turismo pode constituir um elemento determinante na evolução da situação existente.

As tendências actuais revelam uma dinâmica positiva, mas limitada, de desenvolvimento do Alentejo Central como destino turístico, em torno dos recursos endógenos: as cidades, com destaque para Évora, o património cultural e natural e, mais recentemente, o espelho de água de Alqueva.

Esta vertente continuará a afirmar-se como factor de atracção e de desenvolvimento, porém, com consequências limitadas ao nível da captação de investimento, aumento do número de turistas e dos tempos de permanência e, consequentemente, limitada influência estruturante no desenvolvimento económico e no crescimento do emprego.

A outra tendência que se perfila e se encontra já enquadrada em instrumentos de planeamento aponta para a criação de um pólo de desenvolvimento turístico em torno de Alqueva que, articulando-se com a vertente anteriormente referida, aposta sobretudo no crescimento acentuado, estruturado pelo aproveitamento do espelho de água e pelo desenvolvimento do turismo residencial, associado a produtos como o golfe, lazer, saúde e bem-estar.

Esta tendência que aponta para a criação, a prazo, de algumas dezenas de milhar de camas turísticas terá previsivelmente um efeito estruturante na economia e no emprego, pelo significativo montante de investimento exigido.

As consequências, positivas e negativas, na sociedade e no território, poderão ser profundas, dependendo do grau de desenvolvimento que o destino turístico venha a assumir e da capacidade de regulação sustentável desse crescimento.

Reguengos de Monsaraz

Reguengos de Monsaraz enquadra-se nas tendências anteriormente delineadas.

No entanto as suas especificidades colocam-no entre os concelhos que melhores condições reúnem para resistir às dinâmicas regressivas que se manifestam em grande parte da região e que afectam a generalidade dos concelhos da envolvente de Alqueva.

A localização na relativa proximidade de Évora, o papel estruturante da cidade de Reguengos, o dinamismo do sector vitivinícola, a riqueza do património cultural e dos recursos paisagísticos têm conferido ao concelho alguma capacidade de afirmação no contexto da região, que se traduz, nomeadamente, na relativa estabilização da população residente na década de 1991-2001.

Embora seja previsível um melhor aproveitamento dos recursos existentes e uma evolução positiva dos sectores mais dinâmicos, o desenvolvimento do concelho dependerá, sobretudo, de efeitos exógenos, resultantes, nomeadamente, de uma articulação funcional com o desenvolvimento previsível de Évora, e da atracção de investimentos estruturantes.

O concelho ocupa um lugar relevante nas estratégias de desenvolvimento turístico para a envolvente de Alqueva, cabendo-lhe 6.750 (42%) do total máximo de 16.022 camas turísticas permitido pelo POAAP, para a sua área de eficácia.

É, portanto, previsível, que esta tendência de desenvolvimento turístico venha a ter uma importância estruturante para o concelho.

Neste contexto, num cenário em que o empreendimento do Parque Alqueva não venha a ser concretizado, é previsível que outro(s) empreendimento(s) do mesmo tipo venham a surgir no seu lugar, não podendo prever-se se terão ou não a mesma importância estruturante que terá o Parque Alqueva.

No que respeita, especificamente, às três herdades em que o empreendimento do Parque Alqueva irá ser implementado, é previsível que, na ausência de projecto, a sua utilização venha a manter as características actuais, ligadas ao aproveitamento agropecuário e cinegético, ou que venham a ser, parcial ou totalmente, ocupadas por outros projectos de desenvolvimento turístico.

5.12 Património cultural

A ausência de intervenção no território teria como resultados a provável manutenção de alguns vestígios arqueológicos e etnográficos e a continuação da degradação do principal elemento do património edificado: o Monte do Roncão d'El Rey e capela anexa.

A não concretização do projecto acarretaria, também, a perda de oportunidade de valorização de alguns elementos patrimoniais, nomeadamente do Monte do Roncão d'El-Rey e de algumas antas, bem como da potencial obtenção de conhecimentos no âmbito do acompanhamento arqueológico e de eventuais trabalhos arqueológicos subsequentes.

5.13 Paisagem

A ausência do projecto implicaria a manutenção da situação actual e das tendências de evolução sem intervenção, em particular no que se refere à progressão da doença que afecta as azinheiras.

6. IDENTIFICAÇÃO, PREVISÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

6.1 Introdução

Nos capítulos 4 e 5 procedeu-se, respectivamente, à caracterização da situação actual dos factores ambientais potencialmente afectados pelo projecto e à sua evolução futura previsível, na ausência do projecto.

Neste capítulo, identificam-se os impactes causados, em cada fase, pelas várias acções do projecto e – com base na caracterização destes impactes – avalia-se o seu significado, ou importância. Para o efeito seguiu-se a **metodologia** proposta na definição do âmbito do EIA, apresentada no subcapítulo 1.6.

Embora as medidas de minimização ou de compensação dos impactes negativos apenas sejam apresentadas no capítulo 7, a análise realizada já tem em conta a sua aplicação.

No subcapítulo 6.14 procede-se a uma análise dos principais **impactes cumulativos**, isto é, dos impactes que afectam os mesmos recursos ou valores mas sejam provocados por projectos passados, actuais ou razoavelmente previsíveis no futuro.

Finalmente, no subcapítulo 6.15 apresenta-se uma **síntese** dos principais impactes.

6.2 Geologia e Geomorfologia

6.2.1 Introdução

A execução das intervenções previstas no Projecto poderá contribuir para a modificação das características geológicas e geomorfológicas de uma zona ainda relativamente pouco intervencionada e ocupada, pelo que se justifica uma avaliação das repercussões sobre o meio físico da utilização prevista.

Na identificação de impactes consideram-se todas as intervenções previstas que serão desenvolvidas nas fases de construção e exploração e que são susceptíveis de gerar impactes nas componentes físicas, nomeadamente:

Fase de construção

- Instalação do(s) estaleiro(s);

- Preparação do terreno/movimentação de terras, incluindo a escavação e os aterros para a construção de acessos, de portos de recreio, de barragens e planos de água, de edifícios integrados na componente turística e outro alojamento, infra-estruturas e equipamentos de apoio e de serviços, de instalação de campos de golfe e modelação de terrenos para instalação de áreas agrícolas e áreas naturais.

Fase de exploração

- Presença e funcionamento de infra-estruturas diversas associadas à componente turística, campos de golfe, áreas agrícolas e áreas naturais;
- Exploração das albufeiras, portos de recreio e áreas recreativas.

Refira-se que em nenhuma das áreas de intervenção se encontra classificado ou identificado qualquer forma, estrutura ou sítio com particular interesse geológico ou geomorfológico ou vulnerável, pelo que não são expectáveis impactes do projecto ao nível do património geológico.

Importa ainda referir que, no que diz respeito ao enchimento das barragens (Postoro, Areias e Sardinha), embora se insiram numa região tectonicamente activa, não se espera a ocorrência de fenómenos induzidos de sismicidade local provocados pela sua presença.

Seguidamente avaliam-se os impactes sobre o meio geológico e geomorfológico considerando impactes específicos de diferentes componentes do projecto (ou subprojectos).

Atendendo a que as acções e os impactes gerados pela instalação do(s) estaleiros são idênticos, para qualquer que seja a área de intervenção, a avaliação de impactes decorrentes desta acção da fase de construção é feita inicialmente e de forma abrangente para a globalidade da área afecta ao Parque Alqueva.

6.2.2 Fase de construção

Impactes de carácter geral - Instalação do(s) estaleiro(s)

Para a instalação do(s) estaleiro(s) de apoio às obras serão necessárias obras de regularização do terreno (terraplenagens), que para além de provocarem a modificação fisionomia local, contribuem para a compactação dos terrenos. Esta acção favorece a alteração das condições naturais de infiltração e de drenagem, potenciando, embora de forma localizada, um aumento dos fenómenos de erosão hídrica, devido ao aumento do escoamento superficial.

A instalação do(s) estaleiro(s) corresponderá a um *impacte negativo, certo, directo e imediato* sobre a fisionomia local e *indirecto* sobre as condições naturais de infiltração e de drenagem, mas *temporário, reversível, de reduzida magnitude e pouco significativo*. Caso os estaleiros sejam instalados em áreas anteriormente intervencionadas e artificializadas os impactes serão nulos.

Impactes da construção das Barragens da Sardinha e das Areias

A preparação do terreno e as movimentações de terras correspondem às actividades em que se poderá registar maior interferência sobre características geológicas e geomorfológicas, nomeadamente no que diz respeito à modificação da superfície topográfica.

No caso da barragem da Sardinha prevê-se um volume total de escavações para a preparação da área da albufeira, da zona de fundação da barragem e dos órgãos hidráulicos de 223 880 m³ em solo e 4 320 m³ em rocha. O volume total de aterros, para a criação do corpo da barragem é estimado em 36 000 m³.

No caso da barragem das Areias prevê-se um volume total de escavações para a preparação da área da albufeira, da zona de fundação da barragem e dos órgãos hidráulicos de 205 200 m³ em solo e 3 200 m³ em rocha. O volume total de aterros, para a criação do corpo da barragem é estimado em 36 000 m³.

Pelo exposto verifica-se que, da construção das duas barragens, resulta um volume de terras sobrantes que ronda 375 600 m³.

Prevê-se, contudo, reutilizar cerca de 697 600 m³ de materiais escavados (provenientes da própria modelação dos campos de golfe e das obras das barragens) como materiais de cobertura nos dois campos de golfe do núcleo da Herdade das Areias.

Destes materiais, sobrarão ainda 144 400 m³ de terras provenientes das escavações das barragens que terão que ter outro destino que não os aterros das obras do Parque Alqueva.

O material que não é passível de reaproveitamento dever-se-á, não só ao facto de não existirem aterros suficientes para absorver estas terras, mas também porque não possuem boas características geomecânicas.

Os impactes resultantes do excesso de terras e da necessidade de arranjar um local de depósito correspondem a *impactes negativos, directos, imediatos, de magnitude moderada, cumulativos, significativos*, uma vez que serão movimentados para o exterior da área de intervenção para vazadouros licenciados para o efeito. Refira-se contudo que estes impactes podem ser minimizados se parte destes materiais sobrantes forem reutilizados para a recuperação de antigas pedreiras ou zonas degradadas.

No âmbito da construção das barragens da Sardinha e das Areias está previsto o desmonte de rocha granodiorítica com recurso a martelos pneumáticos e explosivos em zonas de fundação em que o maciço rochoso se apresenta são (correspondendo a cerca de 3500 m³ de rocha a escavar), o que se reflectirá em vibrações no substrato rochoso. Contudo, e embora a utilização destas técnicas para desmonte de rocha transmitam vibrações com uma magnitude suficiente para danificar infra-estruturas localizadas próximo dos locais de rebentamento, não se esperam situações de risco desta natureza porque a ocupação construída é muito reduzida. Por outro lado, e atendendo ao relevo suave a plano da área de intervenção, não são expectáveis situações de instabilidade de taludes.

Impactes da construção da Barragem do Postoro

A preparação do terreno e as movimentações de terras correspondem às actividades em que se poderá registar maior interferência sobre características geológicas e geomorfológicas, nomeadamente no que diz respeito à modificação da superfície topográfica.

No caso da barragem do Postoro prevê-se um volume total de escavações para a preparação da área da albufeira, da zona de fundação da barragem e dos órgãos hidráulicos de 44 180 m³ em solo e 3 460 m³ em rocha. O volume total de aterros, para a criação do corpo da barragem é estimado em 57 000 m³.

Pelo exposto verifica-se que, da construção desta barragem, resulta um ligeiro deficit de terras que ronda 47 600 m³.

No âmbito da construção da barragem do Postoro está previsto o desmonte de rochas existentes com recurso a martelos pneumáticos e explosivos. No caso dos explosivos, de um modo geral, verifica-se que aproximadamente 90% da energia é susceptível de causar vibrações com impactes significativos sobre o meio circundante, sendo apenas uma pequena percentagem (5% a 15%) da energia libertada pelas detonações de explosivos efectivamente usada na fragmentação das rochas.

Investigações empreendidas em diversos países são concordantes em admitir que os danos em estruturas se correlacionam com a amplitude das ondas sísmicas que as atingem e com a velocidade vibratória das partículas. Com efeito, um limite inferior de 5 cm/s parece garantir a segurança de edifícios construídos com resistência normal, revelando certos estudos estatísticos que mais de 97% dos casos de dano real, estão associados a velocidades vibratórias superiores a 7,1 cm/s. Há também evidência que uma probabilidade de 50% de danos ocorre em construções submetidas a velocidades vibratórias da ordem de 13,7cm/s (Berger,1971, *in* Dinis da Gama, 2003).

Na área prevista para a construção da barragem não existem edificações susceptíveis de serem afectadas pelo desmonte de rochas com explosivos. No entanto, nesta área existem declives acentuados a muito acentuados e a alteração/fracturação das rochas existentes poderão favorecer a instabilidade de taludes. A ocorrência de um movimento de massa de vertente corresponderá a um impacte, que apesar de negativo, provável, imediato, indirecto e irreversível será local e terá uma magnitude reduzida, esperando-se a afectação de reduzidas áreas de taludes da envolvente ao rebenamento. O impacte será também pouco significativo, podendo ser minimizado o risco de instabilidade de vertentes através da adopção de um adequado plano de fogo.

Impactes da criação dos portos de recreio

A construção dos portos de recreio não representa impactes assinaláveis ao nível da geologia e geomorfologia, envolvendo, no entanto, além da instalação dos cais, a construção de pequenas edificações de apoio.

No entanto as margens adjacentes aos portos de recreio do Roncão e Postoro são susceptíveis de potenciar ou de poder ser afectadas, durante a fase de construção, por um movimento de massa de vertente, em particular situações pontuais de queda de blocos.

Porto de recreio do Postoro

Nesta fase o risco de instabilidade das vertentes é potenciado pela evolução natural e induzida pelo plano de água da albufeira da Barragem de Alqueva sobre os maciços rochosos, mas também pela movimentação de máquinas durante as obras, pelo que paralelamente ao início das intervenções a efectuar, deverá ser efectuado um reconhecimento geológico do terreno para avaliar as efectivas condições de estabilidade de taludes na área de utilização recreativa e de lazer UE12/P14P que enquadra o porto de recreio, onde se prevê a construção de infra-estruturas de apoio. Se necessário haverá que proceder à retirada de blocos em situação de desequilíbrio.

A ocorrência de uma situação deste tipo corresponde a *um impacte negativo, provável, imediato, indirecto e irreversível*, mas *local* e de *magnitude reduzida*, uma vez que as características locais favorecem pequenas quedas de blocos, *pouco significativo* e *minimizável*, se tomadas as medidas de prevenção e correcção dos factores de desequilíbrio.

Porto de recreio do Roncão

A movimentação de máquinas na proximidade da Albufeira de Alqueva, nas áreas de utilização recreativa e de lazer UE11R/P16R e UE10R/P15R que enquadram o porto de recreio, é susceptível de potenciar movimentos de massa de vertente ou de poder ser afectada por estes, durante a fase de construção das infra-estruturas de apoio previstas.

Com efeito, nestas áreas os taludes têm declives acentuados e são suportados por terrenos de natureza vulcânica e xistenta, os quais devido à variação do nível de água da Albufeira de Alqueva são susceptíveis de potenciar um escorregamento e quedas de blocos.

Desta forma, e à semelhança do que foi referido para o porto de recreio do Postoro, previamente à fase de construção deverá ser efectuado um reconhecimento geológico local destinado a avaliar as condições de estabilidade dos taludes adjacentes a estas duas áreas de utilização recreativa e de lazer e propor, se necessário, intervenções de minimização do risco.

A ocorrência de uma situação de instabilidade de vertentes corresponderá a um impacte negativo se ocorrer na proximidade das obras previstas. Trata-se de um impacte provável, indirecto, irreversível, de âmbito local, de magnitude reduzida, pouco significativo e minimizável.

Impactes da construção dos campos de golfe e lagos associados

A preparação do terreno e as movimentações de terras para a criação dos campos de golfe previstos, incluindo os respectivos lagos, correspondem às actividades em que se poderá registar maior interferência sobre características geológicas e geomorfológicas, nomeadamente no que diz respeito à modificação da superfície topográfica.

No caso do campo de Golfe de Areias Norte prevê-se um volume total de escavação em solo de 281 900 m³, sendo as necessidades de aterro de 74 000 m³

No caso do campo de Golfe de Areias Sul prevê-se um volume total de escavação em solo de 285 000 m³, sendo as necessidades de aterro de 25 800 m³.

Em ambos os casos o diferencial de terras é utilizado como material de cobertura no campo de golfe.

No caso do campo de Golfe da Herdade do Postoro prevê-se um volume total de escavação em solo de 266 000 m³, sendo as necessidades de aterro de 47 700 m³.

No caso do campo de Golfe da Herdade do Roncão prevê-se um volume total de escavação em solo de 306 000 m³, sendo as necessidades de aterro de 37 000 m³.

Nestes casos ocorrem diferenciais superiores a 200 000 m³ de terras sobrantes que terão que ser conduzidas a destino adequado, o que potencia a ocorrência de *impactes negativos, directos, imediatos, de magnitude moderada, cumulativos, significativos*, mas *minimizáveis*, uma vez que as terras poderão ser reutilizados para a recuperação de antigas pedreiras ou zonas degradadas.

Impactes das infra-estruturas gerais (vias e condutas)

Na fase actual do projecto não são conhecidos os volumes de escavação e aterros associados à implantação das infra-estruturas gerais (vias e condutas).

A instalação dos cabos e condutas previstos, envolve a abertura e posterior recobrimento de extensas trincheiras, restituindo-se a topografia inicial. Os volumes de terras a movimentar são modestos. As terras sobrantes podem geralmente ser espalhadas na proximidade sem que o seu destino constitua um problema. Por outro lado as escavações a realizar são geralmente superficiais, pelo que o impacte no substrato geológico é praticamente nulo.

A construção da rede viária envolve a construção de um total de 24,3 km de vias primárias, 12,2 km de vias secundárias e 25,3 km de vias terciárias.

A construção destas vias implica a execução de escavações, de dimensões em geral reduzidas, que afectam pontualmente o substrato geológico. Por outro lado a presença das escavações e aterros associados às vias a construir representa modificações no terreno natural, constituindo-se impactes geomorfológicos.

Está-se assim perante a ocorrência de impactes geológicos e geomorfológicos que se classificam como negativos, directos, certos, permanentes, irreversíveis, de magnitude reduzida, localizados, não minimizáveis, globalmente pouco significativos.

Impactes associados à construção de edifícios (hotéis, aldeamentos e vivendas)

A construção de edifícios implica escavações para execução de fundações. Estas escavações afectam pontualmente o substrato geológico, representando impactes negativos directos, certos, permanentes, irreversíveis, de magnitude reduzida, locais, não minimizáveis, pouco significativos.

As movimentações de máquinas para a abertura de escavações e construção dos edifícios na proximidade da albufeira da barragem de Alqueva (o que sucede na área de utilização recreativa e de lazer UE11.P P13.P adjacente à albufeira, prevista no núcleo do Postoro) são susceptíveis de potenciar movimentos de massa de vertente ou de poder ser afectadas por estes.

Com efeito, nesta área os taludes têm declives acentuados e são suportados por terrenos de natureza xistenta, os quais devido à variação do nível de água da Albufeira de Alqueva são susceptíveis de potenciar um escorregamento e quedas de blocos.

Desta forma, previamente à fase de construção deverá ser efectuado um reconhecimento geológico local destinado a avaliar as condições de estabilidade dos taludes nestas áreas de utilização recreativa e de lazer e propor, se necessário, intervenções de minimização do risco.

A ocorrência de uma situação de instabilidade de vertentes corresponderá a um impacte negativo se ocorrer na proximidade das obras previstas. Trata-se de um impacte provável, indirecto, irreversível, de âmbito local, de magnitude reduzida, pouco significativo e minimizável.

Impactes associados às actividades agrícolas e gestão de áreas naturais

Não faz sentido a consideração de impactes em fase de construção.

Síntese de impactes na fase de construção

No Quadro 6.2.1 apresenta-se uma síntese dos impactes na geologia e geomorfologia durante a fase de construção.

Quadro 6.2.1 - Síntese das características dos impactes na geologia e geomorfologia associados a diversas componentes do empreendimento, durante a fase de construção

Impactes		Sentido	Complexidade	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Capacidade de minimização ou compensação	Significado
Impactes das barragens da Sardinha e das Areias	Instalação de estaleiros	negativo	directo/indirecto	certo	temporário	parcialmente reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Movimentações de terras - deposição de terras sobranes	negativo	directo	certo	permanente	irreversível	moderada	Local / regional	minimizável	significativo
Impactes da barragem do Postoro	Instalação de estaleiros	negativo	directo/indirecto	certo	temporário	parcialmente reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Ocorrência de movimentos de massa de vertente	negativo	indirecto	provável	temporário	irreversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
Impactes dos portos de recreio	Instalação de estaleiros	negativo	directo/indirecto	certo	temporário	parcialmente reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Ocorrência de movimentos de massa de vertente	negativo	indirecto	provável	temporário	irreversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
Impactes dos campos de golfe e lagos associados de Areias Norte e Areias Sul	Instalação de estaleiros	negativo	directo/indirecto	certo	temporário	parcialmente reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Movimentações de terras - deposição de terras sobranes	negativo	directo	certo	permanente	irreversível	reduzida	Local / regional	minimizável	pouco significativo

Impactes		Sentido	Complexidade	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Capacidade de minimização ou compensação	Significado
Impactes dos campos de golfe de Roncão e Postoro	Instalação de estaleiros	negativo	directoindirecto	certo	temporário	parcialmente reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Movimentações de terras - deposição de terras sobrantes	negativo	directo	certo	permanente	irreversível	moderada	Local 7 regional	minimizável	significativo
Impactes das infra-estruturas gerais	Movimentações de terras	negativo	directo	certo	permanente	irreversível	reduzida	local	não minimizável	pouco significativo
Impactes associados à construção de edifícios (hotéis, aldeamentos e vivendas)	Instalação de estaleiros	negativo	directoindirecto	certo	temporário	parcialmente reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Execução de escavações	negativo	directo	certo	permanente	irreversível	reduzida	local	não minimizável	pouco significativo
	Ocorrência de movimentos de massa de vertente	negativo	indirecto	provável	temporário	irreversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
Impactes associados Às actividades agrícolas e gestão de áreas naturais	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

6.2.3 Fase de exploração

Impactes da exploração das Barragens da Sardinha e das Areias

Na fase de exploração importa considerar os efeitos gerados pela **variação do plano de água entre as cotas de máximo e mínimo enchimento das barragens** construídas na Herdade das Areias (barragens das Areias e da Sardinha). Durante o período de vida destas infra-estruturas, o risco de instabilidade de vertentes deixa de ser exclusivamente dependente de factores de ordem interna dos maciços e dos agentes de evolução natural, em particular dos agentes de erosão subaérea como a precipitação, passando a sua estabilidade a estar associada às novas condições impostas pelo reservatório criado.

Não se considera que nestas duas barragens exista a possibilidade de ocorrência de um movimento de massa de vertentes.

Impactes da exploração da Barragem do Postoro

Na fase de exploração importa considerar os efeitos gerados pela **variação do plano de água entre as cotas de máximo e mínimo enchimento da barragem** do Postoro. Durante o período de vida desta infra-estrutura, o risco de instabilidade de vertentes deixa de ser exclusivamente dependente de factores de ordem interna dos maciços e dos agentes de evolução natural, em particular dos agentes de erosão subaérea como a precipitação, passando a sua estabilidade a estar associada às novas condições impostas pelo reservatório criado.

A ocorrência de um movimento de massa de vertente é particularmente susceptível de ocorrer nesta barragem devido aos declives que apresentam os taludes adjacentes à albufeira. A ocorrência de um movimento de massa de vertente corresponderá a um impacte negativo, provável, indirecto, de ocorrência a médio/longo prazo, irreversível, mas de âmbito local, de magnitude reduzida, pouco significativo e minimizável se tomadas as necessárias medidas de prevenção e correcção dos principais factores geradores de risco (blocos ou consolas instáveis, coberturas locais de solos bem desenvolvidas, subescavação de vertentes, entre outras).

Impactes da exploração dos portos de recreio

Na fase de exploração, e à semelhança do que foi referido na fase de construção, importa considerar o **risco de afectação de pessoas e infra-estruturas** localizadas na proximidade do plano de água da Albufeira de Alqueva. Embora esta situação não decorra devido à presença de qualquer intervenção deste projecto e seja em alguns casos minimizada pela criação de uma infra-estrutura de retenção de água (que minimizará de forma localizada a oscilação do plano de água da Albufeira de Alqueva), refira-se que as áreas de utilização recreativa e de lazer adjacentes aos portos de recreio do Roncão e do Postoro confrontam com taludes potencialmente instáveis, quer devido à evolução natural, quer devido à evolução induzida pela presença do plano de água e, portanto, susceptíveis de serem afectadas pessoas ou infra-estruturas próximas de um movimento de massa de vertente.

A ocorrência de um movimento de massa de vertente corresponderá a um impacto negativo se ocorrer na proximidade de áreas de utilização recreativa e de lazer, provável, indirecto, irreversível, de âmbito local, de magnitude reduzida, atendendo que as características geológicas e fisiográficas locais não deverão potenciar situações de instabilidade dos taludes de grande dimensão e em grande extensão, pouco significativo e minimizável através da implementação de medidas preventivas e/ou correctivas dos factores de instabilidade.

Impactes da exploração dos campos de golfe e lagos associados

Na fase de exploração não são esperados impactes negativos directos sobre o meio físico envolvente associados à presença e exploração dos campos de golfe e lagos associados, não se prevendo acções que conduzam à alteração morfológica dos terrenos ou que potenciem o aumento dos fenómenos erosivos, sendo, desta forma, os impactes nulos.

Impactes das infra-estruturas gerais (vias e condutas)

Na fase de exploração não são esperados impactes negativos directos sobre o meio físico envolvente associados à presença e exploração das infra-estruturas gerais (vias e condutas), não se prevendo acções que conduzam à alteração morfológica dos terrenos ou que potenciem o aumento dos fenómenos erosivos, sendo, desta forma, os impactes nulos.

Impactes associados à exploração de edifícios (hotéis, aldeamentos e vivendas)

Na fase de exploração, e à semelhança do que foi referido na fase de construção, importa ainda considerar o **risco de afectação de pessoas e infra-estruturas** localizadas na proximidade do plano de água da Albufeira de Alqueva. Embora esta situação não decorra devido à presença de qualquer intervenção deste projecto e seja em alguns casos minimizada pela criação de uma infra-estrutura de retenção de água (que minimizará de forma localizada a oscilação do plano de água da Albufeira de Alqueva), refira-se que a área de utilização recreativa e de lazer UE11P/P13P no núcleo do Postoro confronta com taludes potencialmente instáveis, quer devido à evolução natural, quer devido à evolução induzida pela presença do plano de água e, portanto, susceptíveis de serem afectadas pessoas ou infra-estruturas próximas de um movimento de massa de vertente.

A ocorrência de um movimento de massa de vertente corresponderá a um impacto negativo se ocorrer na proximidade de áreas de utilização recreativa e de lazer, provável, indirecto, irreversível, de âmbito local, de magnitude reduzida, atendendo que as características geológicas e fisiográficas locais não deverão potenciar situações de instabilidade dos taludes de grande dimensão e em grande extensão, pouco significativo e minimizável através da implementação de medidas preventivas e/ou correctivas dos factores de instabilidade.

Na área afecta à Herdade do Roncão, nomeadamente na proximidade da UE7R/P10R (área de aldeamento turístico), existe uma ocorrência mineira de ferro, que, embora constituindo um recurso geológico, não se encontra concessionada ou com contrato de prospecção e pesquisa. Não sendo um recurso geológico interessante e com valor económico, não é susceptível de ser explorado, não sendo desta forma esperados impactes decorrentes do projecto.

Impactes associados às actividades agrícolas e gestão de áreas naturais

Na fase de exploração não são esperados impactes negativos directos sobre o meio físico envolvente associados às actividades agrícolas e gestão de áreas naturais, não se prevendo acções que conduzam à alteração morfológica dos terrenos ou que potenciem o aumento dos fenómenos erosivos, sendo, desta forma, os impactes nulos.

Síntese de impactes na fase de exploração

No Quadro 6.2.2 apresenta-se uma síntese dos impactes na geologia e geomorfologia durante a fase de exploração.

Quadro 6.2.2 - Síntese das características dos impactes na geologia e geomorfologia associados a diversas componentes do empreendimento, durante a fase de exploração

Impactes		Sentido	Complexidade	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Capacidade de minimização ou compensação	Significado
Impactes das barragens da Sardinha e das Areias	Risco de instabilização de vertentes	negativo	indirecto	pouco provável	permanente	irreversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
Impactes da barragem do Postoro	Risco de instabilização de vertentes	negativo	indirecto	provável	permanente	irreversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
Impactes dos portos de recreio	Risco de instabilização de vertentes, afectando pessoas	negativo	indirecto	provável	permanente	irreversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
Impactes dos campos de golfe e lagos associados		---	---	---	---	---	---	---	---	---
Impactes das infra-estruturas gerais		---	---	---	---	---	---	---	---	---
Impactes associados à construção de edifícios (hotéis, aldeamentos e vivendas)	Risco de instabilização de vertentes, afectando pessoas	negativo	indirecto	provável	permanente	irreversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
Impactes associados às actividades agrícolas e gestão de áreas naturais		---	---	---	---	---	---	---	---	---

6.3 Solos

6.3.1 Introdução

No presente subcapítulo são identificados e avaliados os impactes sobre os solos decorrentes da implementação das diferentes componentes do Parque Alqueva durante as fases de construção e de exploração.

6.3.2 Impactes na fase de construção

Os impactes nos solos na fase de construção são, na sua maioria comuns à generalidade das intervenções a realizar no âmbito do projecto, excepto para a gestão de áreas naturais, para a qual não se prevêem impactes nesta fase.

Separadamente são referidos impactes específicos da instalação dos campos de golfe e nas áreas agrícolas.

Impactes de carácter geral

A implantação e funcionamento **dos estaleiros** poderão causar impactes negativos ao nível da **erosão dos solos** e alteração do seu uso. Não obstante na fase actual não se conhecer o local da instalação dos estaleiros, espera-se que se forem cumpridas medidas de boa gestão ambiental da obra e dos estaleiros, os potenciais impactes da fase de construção sobre o risco de erosão dos solos sejam *negativos, mas indirectos, localizados, temporários, reversíveis, de magnitude reduzida e pouco significativos*.

Durante o funcionamento do estaleiro há ainda a referir o potencial **risco de contaminação do solo**, devido ao derramamento accidental de substâncias utilizadas na obra, como óleos e lubrificantes, betumes, combustíveis, decapantes, bem como de efluentes originados da actividade normal de um estaleiro de obra (lavagem de materiais, esgotos domésticos, entre outros). Este impacte, a verificar-se, será *negativo, directo, temporário, e de magnitude e significância variáveis* em função da quantidade e natureza do produto derramado. Usualmente estes impactes são *reversíveis*, quer pela própria capacidade de regeneração do solo, quer pela possibilidade de descontaminação utilizando técnicas apropriadas. Considera-se contudo que, com a implementação de medidas adequadas de segurança e de gestão ambiental em obra, nomeadamente a utilização de bacias de retenção, a probabilidade de ocorrência destes incidentes seja *reduzida*, sendo desta forma os impactes nulos.

A **passagem de veículos e maquinaria** afecta à obra contribuirá para a alteração das condições naturais de permeabilidade dos solos, dificultando ou impedindo o seu adequado arejamento e a circulação de água em profundidade. De modo semelhante, a erosão será consequência da exposição dos terrenos aos agentes atmosféricos, sendo que será mais acentuada durante os períodos de precipitação e ventos fortes, que arrastam e/ou removem os solos expostos. Face às condições de

exposição que estes solos já apresentam actualmente, prevê-se que estes impactes sejam *negativos, directos, temporários, locais, reversíveis, de magnitude reduzida e pouco significativos*. Nas situações em que forem utilizados acessos já existentes não se esperam impactes sobre os solos.

É no âmbito das operações de **terraplenagens e movimentações de terras** que se farão sentir os principais impactes nos solos, em particular devido aos movimentos de terras. O projecto deverá assim ter uma preocupação acrescida no sentido de minimizar as movimentações de terras, e de actuar de modo cauteloso no planeamento de todas as operações.

As escavações e os aterros corresponderão a um *impacte negativo* relativamente aos solos, uma vez que serão eliminados de forma permanente e irreversível os horizontes pedológicos existentes nas áreas envolvidas, resultando assim na alteração da qualidade e capacidade de uso dos solos. Será ainda potenciada a desagregação e erodibilidade dos solos, razão pela qual os movimentos de terras deverão ser realizados num curto espaço de tempo, de modo a que os terrenos não fiquem expostos às acções de erosão e meteorização. Considerando a inexistência de solos de muito boa qualidade (classes A ou B), avaliam-se os *impactes negativos* associados a esta fase como *directos, locais, permanentes, de magnitude moderada e pouco significativos*, dada a reduzida espessura de solos que efectivamente será destruída.

Impactes da instalação dos campos de golfe

Durante a **instalação dos campos de golfe**, a fertilização prévia dos solos deverá contribuir para a melhoria das características de qualidade dos solos, desde que respeitadas as quantidades de fertilizantes adequadas aos solos abrangidos. Atendendo a que está previsto um plano de fertilização adequado às condições actuais dos solos e às condições futuras de exploração dos campos de golfe, esperam-se impactes positivos indirectos, locais, de magnitude reduzida e significância reduzida.

Impactes da instalação das áreas agrícolas

Durante a **instalação das áreas agrícolas**, a fertilização prévia dos solos deverá contribuir para a melhoria das características de qualidade dos solos, desde que respeitadas as quantidades de fertilizantes adequadas aos solos abrangidos.

Síntese de impactes

No Quadro 6.3.1 apresenta-se uma síntese dos impactes nos solos durante a fase de construção.

Quadro 6.3.1 - Síntese das características dos impactes nos solos associados a diversas componentes do empreendimento, durante a fase de construção

Impactes		Sentido	Complexidade	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Capacidade de minimização ou compensação	Significado
Impactes das barragens da Sardinha, das Areias e do Postoro	Risco de erosão do solo	negativo	indirecto	provável	temporário	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Risco de contaminação do solo	negativo	directo	Pouco provável	temporário	reversível	Reduzida / moderada	local	minimizável	pouco significativo
	Compactação por passagem de veículos e maquinaria	negativo	directo	provável	temporário	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Movimentações de terras	negativo	directo	certo	permanente	irreversíveis	moderada	local	minimizável	pouco significativo
Impactes dos portos de recreio	Risco de erosão do solo	negativo	indirecto	provável	temporário	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Risco de contaminação do solo	negativo	directo	Pouco provável	temporário	reversível	Reduzida / moderada	local	minimizável	pouco significativo
	Compactação por passagem de veículos e maquinaria	negativo	directo	provável	temporário	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Movimentações de terras	negativo	directo	certo	permanente	irreversíveis	moderada	local	minimizável	pouco significativo

Impactes		Sentido	Complexidade	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Capacidade de minimização ou compensação	Significado
Impactes dos campos de golfe e lagos associados	Risco de erosão do solo	negativo	indirecto	provável	temporário	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Risco de contaminação do solo	negativo	directo	Pouco provável	temporário	reversível	Reduzida / moderada	local	minimizável	pouco significativo
	Compactação por passagem de veículos e maquinaria	negativo	directo	provável	temporário	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Movimentações de terras	negativo	directo	certo	permanente	irreversíveis	moderada	local	minimizável	pouco significativo
	Fertilização prévia	positivo	indirecto	certo	permanente					
Impactes das infra-estruturas gerais	Risco de erosão do solo	negativo	indirecto	provável	temporário	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Risco de contaminação do solo	negativo	directo	Pouco provável	temporário	reversível	Reduzida / moderada	local	minimizável	pouco significativo
	Compactação por passagem de veículos e maquinaria	negativo	directo	provável	temporário	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Movimentações de terras	negativo	directo	certo	permanente	irreversíveis	moderada	local	minimizável	pouco significativo

Impactes		Sentido	Complexidade	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Capacidade de minimização ou compensação	Significado
Impactes associados à construção de edifícios (hotéis, aldeamentos e vivendas)	Risco de erosão do solo	negativo	indirecto	provável	temporário	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Risco de contaminação do solo	negativo	directo	Pouco provável	temporário	reversível	Reduzida / moderada	local	minimizável	pouco significativo
	Compactação por passagem de veículos e maquinaria	negativo	directo	provável	temporário	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Movimentações de terras	negativo	directo	certo	permanente	irreversíveis	moderada	local	minimizável	pouco significativo
Impactes associados às actividades agrícolas e gestão de áreas naturais		---	---	---	---	---	---	---	---	---

6.3.3 Impactes na fase de exploração

Na fase de exploração, os impactes expectáveis sobre os solos estão associados aos **relvados dos campos de golfe e aos espaços agrícolas**.

Impactes dos campos de golfe

Nesta fase, os impactes estarão essencialmente dependentes das práticas de gestão e protecção dos solos e das técnicas de rega utilizadas. Durante a fase de exploração importa considerar os efeitos da irrigação e da aplicação de fertilizantes e fitofármacos, uma vez que poderão ter como consequências directas e indirectas a contaminação e o aumento do risco de salinização dos solos.

O projecto prevê a aplicação de regras da organização Audubon International - organização que tem dedicado parte da sua actividade à melhoria ambiental das condições de exploração da indústria do golfe, nomeadamente através da promoção do baixo consumo de água na rega e de uma fertilização racional. Neste âmbito, a Audubon International (2007), elaborou um Plano de Fertilização específico para os solos abrangidos pelos campos de golfe das Areias, do Roncão e do Postoro, tendo em atenção, quer as características meteorológicas locais, quer as características das relvas a instalar.

Considerando a implementação de boas práticas de gestão, não são esperadas aplicações de água ou de fertilizantes em excesso que favoreçam a alteração significativa da qualidade dos solos e a infiltração de substâncias contaminantes em profundidade. Assim, a ocupação prevista para os campos de golfe corresponderá a um impacto que, embora negativo sobre a qualidade dos solos, será local, reversível, de magnitude reduzida, pouco significativo e minimizável.

No caso dos campos de golfe do Roncão e do Postoro serão ocupados solos com capacidade de uso do solo limitada para a utilização agrícola, em virtude do predomínio da classe E e do risco de erosão que os solos apresentam. Os campos de golfe previstos para o Núcleo das Areias abrangerão terrenos da classe C, os quais correspondem a solos com limitações acentuadas à utilização agrícola intensiva devido aos riscos de erosão.

A presença de um relvado contribuirá para proteger estes solos de processos erosivos, uma vez que os solos se encontrarão permanentemente cobertos por vegetação. Por outro lado, a colocação de terra vegetal, assim como as operações mecânicas e a aplicação de fertilizantes para a manutenção dos solos e relvados, interferirão de forma positiva com as características físicas e químicas dos solos, contribuindo indirectamente para a minimização do risco de erosão. A exploração dos campos de golfe corresponderá a um impacto positivo sobre a erosão dos solos, indirecto, local, de magnitude moderada e significativo.

Impactes das áreas agrícolas

Nesta fase, os impactes estarão essencialmente dependentes das práticas de gestão e protecção dos solos e das técnicas de rega utilizadas. Durante a fase de exploração importa considerar, os efeitos da irrigação e da aplicação de fertilizantes e fitofármacos, uma vez que poderão ter como consequências directas e indirectas a contaminação e o aumento do risco de salinização dos solos.

Considerando a implementação de boas práticas de gestão, não são esperadas aplicações de água ou de fertilizantes em excesso que favoreçam a alteração significativa da qualidade dos solos e a infiltração de substâncias contaminantes em profundidade. Assim, a ocupação prevista para as áreas agrícolas corresponderá a um impacte que embora negativo sobre a qualidade dos solos, será local, reversível, de magnitude reduzida, pouco significativo e minimizável.

No que diz respeito à ocupação do espaço, refira-se que as áreas agrícolas desenvolver-se-ão em zonas que, embora possuindo limitações moderadas ou acentuadas devido ao risco de erosão, são susceptíveis de utilização agrícola (abrangendo terrenos incluídos na classe B e C de capacidade de uso do solo), sendo dado aproveitamento às potencialidades destes solos, correspondendo a um impacte positivo, directo, local, de magnitude reduzida e significativo.

Síntese de impactes

No Quadro 6.3.2 apresenta-se uma síntese dos impactes nos solos durante a fase de exploração.

Quadro 6.3.2 - Síntese das características dos impactes nos solos associados a diversas componentes do empreendimento, durante a fase de exploração

Impactes		Sentido	Complexidade	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Capacidade de minimização ou compensação	Significado
Impactes das barragens da Sardinha, das Areias e do Postoro		---	---	---	---	---	---	---	---	---
Impactes dos portos de recreio		---	---	---	---	---	---	---	---	---
Impactes dos campos de golfe e lagos associados	manutenção dos relvados do campo de golfe	negativo	directo	provável	permanente	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Diminuição do risco de erosão do solo	positivo	indirecto	certo	permanente	reversível	moderada	local	---	significativo
Impactes das infra-estruturas gerais		---	---	---	---	---	---	---	---	---
Impactes associados à construção de edifícios (hotéis, aldeamentos)		---	---	---	---	---	---	---	---	---
Impactes associados às actividades agrícolas	Ocupação agrícola dos solos	negativo	directo	certo	permanente	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Aproveitamento das potencialidades dos solos	positivo	directo	certo	permanente	reversível	reduzida	local	---	significativo
Impactes da gestão de áreas naturais		---	---	---	---	---	---	---	---	---

6.4 Recursos Hídricos

6.4.1 Introdução

Pretende-se analisar os impactos nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, em termos quantitativos, associados à implementação e exploração do Parque Alqueva, de acordo com a presente fase de estudo prévio.

Relativamente à fase de construção, serão considerados os impactos relacionados com movimentações de terras e sua interferência com a drenagem das águas superficiais e subterrâneas.

Quanto à fase de exploração, consideram-se os impactos relacionados com os consumos de água relativos à presença e funcionamento do empreendimento, incluindo actividades de manutenção.

6.4.2 Impactes na fase de construção

Impactes nos recursos hídricos superficiais

Impactes das barragens da Sardinha, das Areias e do Postoro

A alteração do relevo natural resultante das acções de movimentação de terras, bem como as prévias acções de desmatção e decapagem, constituem acções que introduzem modificações na drenagem natural.

Os trabalhos iniciam-se com a desmatção do terreno e a decapagem dos solos.

São de esperar acréscimos nos escoamentos superficiais em detrimento dos processos de infiltração devido à remoção de solos e do seu coberto vegetal que ajuda a promover os processos de retenção superficial. O impacto descrito é negativo, indirecto, certo, permanente e local. Apresenta reduzida magnitude e afecta áreas pouco sensíveis onde a permeabilidade natural do terreno já é reduzida, considerando-se pouco significativo.

O desnudamento do solo favorece a ocorrência de fenómenos erosivos e o transporte de sedimentos para as linhas de água, associadas ao local de construção de cada uma das barragens, contribuindo para o assoreamento dos leitos fluviais. Este fenómeno pode assumir relevância, dado que a intervenção é centrada no leito das próprias linhas de água.

No caso das barragens das Areias e da Sardinha (ambas na Herdade das Areias), além da produção de sedimentos associada à preparação do terreno para fundação do aterro e da desmatção da área correspondente às futuras albufeiras, há a considerar acções de escavação e modelação do terreno natural a efectuar em toda a área dos respectivos planos de água, com o objectivo de aumentar a capacidade de armazenamento.

No caso da barragem do Postoro existe a particularidade do local previsto para a implantação do aterro corresponder actualmente à albufeira de uma pequena barragem que foi esvaziada para limpeza de sedimentos em 2006. A criação da barragem do Postoro implica o esvaziamento desta pequena barragem e o desmantelamento do seu aterro para reaproveitamento dos materiais no aterro da futura barragem, acção a que se associam riscos de introdução de sedimentos no leito fluvial.

No geral, considera-se a introdução de sedimentos nos meios hídricos um impacte negativo indirecto, provável e temporário. Este impacte assume, em termos potenciais, magnitude moderada, considerando-se significativo.

As movimentações de terras terão que ser efectuadas de modo a garantir a continuidade dos escoamentos nas linhas de água, evitando-se a constituição de obstáculos que possam favorecer a ocorrência de alagamentos e a criação de áreas com problemas de drenagem, sendo este aspecto particularmente crítico no caso da construção das barragens previstas.

A continuidade do escoamento na linha de água durante a construção de cada uma destas três barragens é garantida pela criação de um desvio temporário do escoamento que deverá funcionar apenas durante um único período de estiagem, ao longo do qual serão construídos os aterros das barragens (eventualmente apenas nos meses de Julho e Agosto).

Neste período, o desvio dos eventuais caudais afluentes será efectuado através de um sistema constituído por um canal de aproximação, escavado no terreno natural, e uma conduta com 700 mm de diâmetro, que será posteriormente adaptada para tomada de água/descarga de fundo. Foi prevista uma ensecadeira a montante, outra a jusante da conduta de desvio. As ensecadeiras serão posteriormente integradas no aterro da barragem.

Considera-se, assim, que os desvios temporários de escoamento previstos constituem um potencial impacte negativo pouco significativo, localizado, directo, temporário, de magnitude reduzida, minimizado pelo facto de serem efectuados durante um período de estiagem.

A criação dos aterros das barragens representa uma alteração relevante no talvegue natural, correspondendo a impactes negativos permanentes, de magnitude elevada, significativos.

Impactes dos portos de recreio

A implantação das estruturas dos portos de recreio na margem da albufeira da Barragem de Alqueva, na Herdade do Roncão e na Herdade do Postoro, não envolvendo a realização de dragagens, não constituem acções a que se associem verdadeiros riscos de introdução de sedimentos nessa massa de água.

No entanto há a considerar a instalação de infra-estruturas de apoio nas áreas de utilização recreativa e de lazer adjacentes, cujos trabalhos prévios de preparação do terreno para implantação podem potenciar a introdução de sedimentos na albufeira.

Atendendo ao risco geomorfológico existente nestas áreas, potenciado pelo contacto com as águas da albufeira, existe ainda o risco dos trabalhos de construção favorecerem a queda ou deslize de blocos para a albufeira.

As situações referidas representam impactes negativos, indirectos, prováveis, temporários, irreversíveis, de magnitude reduzida, locais, minimizáveis e pouco significativos.

Impactes dos campos de golfe e lagos associados de Areias Norte, Areias Sul, Postoro e Roncão

As acções geradoras de impactes relacionam-se fundamentalmente com os trabalhos a modelação do terreno nas áreas dos campos de golfe e lagos associados.

Entre as intervenções referidas, as mais susceptíveis de afectar os recursos hídricos são, naturalmente, os trabalhos de criação de planos de água.

Em todas as áreas a intervencionar, os trabalhos iniciam-se com a desmatação do terreno e decapagem dos solos.

São de esperar acréscimos nos escoamentos superficiais em detrimento dos processos de infiltração devido à remoção de solos e do seu coberto vegetal que ajuda a promover os processos de retenção superficial. O impacte descrito é negativo, indirecto, certo, permanente e local. Apresenta reduzida magnitude e afecta áreas pouco sensíveis onde a permeabilidade natural do terreno já é reduzida, considerando-se pouco significativo.

O desnudamento do solo favorece a ocorrência de fenómenos erosivos e o transporte de sedimentos para as linhas de água, contribuindo para o assoreamento de leitos fluviais. Há ainda que considerar o efeito acrescido das acções de modelação do terreno a efectuar nas áreas dos planos de água previstos.

No geral, considera-se a introdução de sedimentos nos meios hídricos um impacte negativo indirecto, provável e temporário. Este impacte assume, em termos potenciais, magnitude reduzida, considerando-se pouco significativo.

As movimentações de terras terão que ser efectuadas de modo a garantir a continuidade dos escoamentos nas linhas de água, evitando-se a constituição de obstáculos que possam favorecer a ocorrência de alagamentos e a criação de áreas com problemas de drenagem.

Este aspecto é particularmente crítico em intervenções que decorram directamente sobre a rede hidrográfica, designadamente a criação de lagos associados a pequenas barragens a criar.

Para a sua construção, a realizar durante o período de estiagem, não deverá haver necessidade de efectuar desvio de caudais afluentes dado que estes provavelmente serão inexistentes. De qualquer forma, no início da obra de cada pequena barragem será efectuada a colocação das condutas da descarga de fundo que podem servir, em caso de necessidade, para desvio de caudais.

Dado que a construção do aterro das barragens se efectua durante um período de estiagem, preocupação que se considera ser bastante relevante, os caudais a desviar serão nulos ou muito reduzidos.

Considera-se, assim, que os desvios temporários de escoamento previstos constituem um potencial impacte negativo pouco significativo, localizado, directo, temporário, de magnitude reduzida, minimizado pelo facto de serem efectuados durante um período de estiagem.

As modelações de terreno a efectuar na área dos campos de golfe podem implicar pequenas alterações pontuais nos talvegues naturais que passarão a apresentar em alguns casos percursos ligeiramente diferentes, mas continuarão a constituir um caminho preferencial das águas pluviais, conservando os leitos actuais a jusante. Este tipo de alterações no traçado de talvegues naturais, que também deverá ocorrer nas áreas urbanas, representa impactes negativos permanentes, de magnitude reduzida, pouco significativos.

Dadas as alterações introduzidas, poderão verificar-se situações pontuais em que sejam previstos aterros em locais onde actualmente estão assinaladas (na Carta Militar 1:25 000) linhas de água e portanto são susceptíveis de se considerarem incluídos no Domínio Hídrico, ainda que correspondendo frequentemente ao extremo superior de talvegues, nem sempre de definição fácil no terreno. Estas intervenções geralmente não acarretam impactes negativos acrescidos para a drenagem das águas superficiais, sendo, no entanto, susceptíveis de carecerem de autorização por parte da entidade competente.

Impactes das infra-estruturas gerais (vias, condutas)

Em todas as áreas a intervencionar, os trabalhos iniciam-se com a desmatação do terreno e decapagem dos solos.

São de esperar acréscimos nos escoamentos superficiais em detrimento dos processos de infiltração devido à remoção de solos e do seu coberto vegetal que ajuda a promover os processos de retenção superficial. O impacte descrito é negativo, indirecto, certo, permanente e local. Apresenta reduzida magnitude e afecta áreas pouco sensíveis onde a permeabilidade natural do terreno já é reduzida, considerando-se pouco significativo.

O desnudamento do solo favorece a ocorrência de fenómenos erosivos e o transporte de sedimentos para as linhas de água, contribuindo para o assoreamento dos leitos fluviais.

No geral, considera-se a introdução de sedimentos nos meios hídricos um impacte negativo indirecto, provável e temporário. Este impacte assume, em termos potenciais magnitude reduzida, podendo-se considerar pouco significativo.

As movimentações de terras terão que ser efectuadas de modo a garantir a continuidade dos escoamentos nas linhas de água, evitando-se a constituição de obstáculos que possam favorecer a ocorrência de alagamentos e a criação de áreas com problemas de drenagem.

Nas vias a construir serão implantadas passagens hidráulicas nos locais onde se verifique a transposição de linhas de água. As passagens hidráulicas são dimensionadas tendo como base um caudal de cheia com período de retorno de 100 anos, o que se considera adequado. Desta forma não são de prever impactes dignos de nota na drenagem superficial desde que seja assegurado o funcionamento em boas condições das passagens hidráulicas existentes.

Impactes associados à construção de edifícios (hotéis, aldeamentos e vivendas)

Em todas as áreas a intervencionar, os trabalhos iniciam-se com a desmatação do terreno e decapagem dos solos.

São de esperar acréscimos nos escoamentos superficiais em detrimento dos processos de infiltração devido à remoção de solos e do seu coberto vegetal que ajuda a promover os processos de retenção superficial. O impacto descrito é negativo, indirecto, certo, permanente e local. Apresenta reduzida magnitude e afecta áreas pouco sensíveis onde a permeabilidade natural do terreno já é reduzida, considerando-se pouco significativo.

O desnudamento do solo favorece a ocorrência de fenómenos erosivos e o transporte de sedimentos para as linhas de água, contribuindo para o assoreamento dos leitos fluviais.

No geral, considera-se a introdução de sedimentos nos meios hídricos um impacto negativo indirecto, provável e temporário. Este impacto assume, em termos potenciais, magnitude reduzida, podendo-se considerar pouco significativo.

As movimentações de terras terão que ser efectuadas de modo a garantir a continuidade dos escoamentos nas linhas de água, evitando-se a constituição de obstáculos que possam favorecer a ocorrência de alagamentos e a criação de áreas com problemas de drenagem.

Impactes das actividades agrícolas e gestão de áreas naturais

Não faz sentido a consideração de impactes em fase de construção.

Impactes nos recursos hídricos subterrâneos

Impactes das barragens da Sardinha, Areias e Postoro

As acções de desmatção, decapagem, instalação de estaleiros e circulação de veículos e máquinas favorecem a ocorrência de fenómenos de erosão e compactação do solo, reduzindo-lhe a sua permeabilidade e, consequentemente, a infiltração das águas e recarga dos aquíferos. Os impactes referidos são negativos, certos, temporários, minimizáveis, de reduzida magnitude, pouco significativos.

Na área de implantação das barragens da Sardinha e das Areias, a presença do nível freático a menos de 1 m de profundidade constitui um problema para a fundação do aterro e exploração de solos de empréstimo, prevendo-se que seja necessário criar um adequado sistema de drenagem com eventual bombagem de água para jusante do local de implantação.

Na área de implantação da barragem do Postoro não haverá problemas na fundação dos aterros relacionados com circulações de águas subterrâneas, dado que os terrenos interessados apresentam muito reduzida permeabilidade. Assim não são de prever afluências de águas subterrâneas, em particular decorrendo os trabalhos num período estival.

As acções descritas representam impactes na circulação das águas subterrâneas que se consideram negativos, certos, directos, temporários, de reduzida magnitude e pouco significativos.

Após a conclusão das barragens, decorrerá o período do seu enchimento, durante o qual novos equilíbrios hidráulicos se vão estabelecer.

O enchimento das albufeiras das barragens da Sardinha e das Areias determina a subida permanente da cota piezométrica a montante em cerca de 3 m. No caso da Barragem do Postoro, face à natureza

intrinsecamente impermeável do maciço existente, o enchimento da albufeira conduz à subida da superfície piezométrica, a montante, em cerca de 5 m. Em todos os casos, o incremento dos gradientes hidráulicos terá reduzida expressão ao nível de percolação de água pelo maciço das vertentes e da subida dos níveis freáticos dos aquíferos a jusante.

Os efeitos descritos podem-se considerar positivos em termos hidrogeológicos. Os impactos, no entanto, apresentam reduzida magnitude e significado, sendo certos, localizados, permanentes e reversíveis.

Nas albufeiras a criar, após o enchimento, a reduzida carga hidráulica permite antever insignificantes velocidades de percolação e, consequentemente, desprezáveis caudais percolados para as bacias hidrográficas adjacentes. Este facto considera-se francamente positivo na perspectiva da exploração dos planos de água.

Impactes dos portos de recreio

Não se identificam impactos nas águas subterrâneas associados à construção dos portos de recreio.

Impactes dos campos de golfe e lagos associados de Areias Norte, Areias Sul, Postoro e Roncão

As acções de desmatção, decapagem, circulação de veículos e máquinas e deposição de terras favorecem a ocorrência de fenómenos de erosão e compactação do solo, reduzindo-lhe a sua permeabilidade e, consequentemente, a infiltração das águas e recarga dos aquíferos. Os impactos referidos são negativos, certos, temporários, minimizáveis, de reduzida magnitude, pouco significativos.

Em escavações relacionadas com a modelação do terreno a efectuar podem ocorrer intercepções do nível freático, obrigando à captação de caudais exurgentes e, eventualmente, a rebaixamento permanente, o que representa um impacto negativo na circulação das águas subterrâneas, provável, directo, permanente, de reduzida magnitude e pouco significativo.

Nos lagos a criar nos dois campos de golfe na Herdade das Areias, devido à maior permeabilidade dos terrenos, considera-se a aplicação generalizada de geomembrana de modo a reduzir ao mínimo as perdas por infiltração. Para evitar sub-pressões, sob a geomembrana será implantado um sistema de drenagem.

Desta forma a infiltração natural é dificultada, o que representa um impacto negativo na circulação das águas subterrâneas, certos, directo, permanente, de reduzida magnitude e pouco significativo.

Nos lagos a criar nos campos de golfe das Herdades do Postoro e Roncão, não haverá problemas na fundação dos aterros relacionados com circulações de águas subterrâneas, dado que os terrenos interessados apresentam muito reduzida permeabilidade. Assim não são de prever afluições de águas subterrâneas, em particular decorrendo os trabalhos num período estival.

Nos lagos a criar, após o enchimento, a reduzida carga hidráulica permite antever insignificantes velocidades de percolação e, consequentemente, desprezáveis caudais percolados. Este facto considera-se francamente positivo na perspectiva da exploração dos planos de água.

Impactes das infra-estruturas gerais (vias, condutas)

As acções de desmatção, decapagem e deposição de terras favorecem a ocorrência de fenómenos de erosão e compactação do solo, reduzindo-lhe a sua permeabilidade e, consequentemente, a infiltração das águas e recarga dos aquíferos. Os impactes referidos são negativos, certos, temporários, minimizáveis, de reduzida magnitude, pouco significativos.

Em escavações relacionadas com a implantação de infra-estruturas podem ocorrer intercepções do nível freático, obrigando à captação de caudais exsurgentes e, eventualmente, a rebaixamento permanente, o que representa um impacte negativo na circulação das águas subterrâneas, provável, directo, permanente, de reduzida magnitude e pouco significativo.

As operações de construção de vias de acesso asfaltadas, determinam a criação de áreas impermeabilizadas onde a infiltração directa das águas pluviais no terreno natural não é possível. O impacte associado é negativo como directo, certo, localizado, permanente (manifestando-se em toda a fase de exploração), de magnitude reduzida, pouco significativo.

Impactes associados à construção de edifícios (hotéis, aldeamentos e vivendas)

As acções de desmatção, decapagem, instalação de estaleiros, circulação de veículos e máquinas e deposição de terras favorecem a ocorrência de fenómenos de erosão e compactação do solo, reduzindo-lhe a sua permeabilidade e, consequentemente, a infiltração das águas e recarga dos aquíferos. Os impactes referidos são negativos, certos, temporários, minimizáveis, de reduzida magnitude, pouco significativos.

Em escavações relacionadas com a fundação de edifícios podem ocorrer intercepções do nível freático, obrigando à captação de caudais exsurgentes e, eventualmente, a rebaixamento permanente, o que representa um impacte negativo na circulação das águas subterrâneas, provável, directo, permanente, de reduzida magnitude e pouco significativo.

As operações de construção de infra-estruturas imobiliárias, incluindo, além dos edifícios, os arruamentos e pavimentações, determinam a criação de áreas impermeabilizadas onde a infiltração directa das águas pluviais no terreno natural não é possível. A futura captação de parte destas águas pluviais em cisternas reforça a impossibilidade da sua infiltração no solo.

No entanto, o impacte global associado, mesmo considerando a plena construção do empreendimento, apesar de negativo em termos hidrogeológicos, considera-se pouco significativo, devido a duas ordens de razões:

- a área total a impermeabilizar é muito reduzida face à área total ocupada pelo empreendimento. Considerando a divisão do empreendimento nas suas múltiplas unidades de execução (UE), verifica-se que o índice máximo de impermeabilização do solo por UE, varia entre 0,001 e 0,50, sendo em média inferior a 0,23. Os valores máximos do índice de impermeabilização do solo para cada herdade são os seguintes: Herdade das Areias – 0,063, Herdade dos Postoro – 0,05, Herdade do Roncão 0,057.
- as áreas a impermeabilizar apresentam permeabilidade natural reduzida, não sendo afectadas áreas preferenciais de infiltração ou áreas de máxima infiltração.

Será dada preferência a pavimentos permeáveis e semi-permeáveis.

O impacto relacionado com a impermeabilização de superfícies classifica-se também como directo, certo, localizado, permanente (manifestando-se em toda a fase de exploração), de magnitude reduzida.

Impactes das actividades agrícolas e gestão de áreas naturais

Não faz sentido a consideração de impactes em fase de construção.

Síntese de impactes nos recursos hídricos na fase de construção

Apresenta-se, no Quadro 6.4.1 uma síntese das características dos impactes associados à construção das diversas componentes do empreendimento.

Quadro 6.4.1 - Síntese das características dos impactes nos recursos hídricos associados à diversas componentes do empreendimento, durante a fase de construção

Impactes		Sentido	Complexidade	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Capacidade de minimização ou compensação	Significado
Impactes das barragens da Sardinha, das Areias e do Postoro	Acréscimos nos escoamentos superficiais / redução da permeabilidade	negativo	indirecto	certo	temporário	parcialmente reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Introdução de sedimentos em linhas de água	negativo	indirecto	provável	temporário	reversível	moderada	local	minimizável	significativo
	Desvios temporários de escoamento	negativo	directo	provável	temporário	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Alterações nos talvegues naturais	negativo	directo	certo	permanente	irreversível	elevada	local	compensável	significativo
	Intercepção do nível freático em escavações (barragens da Sardinha e das Areias)	negativo	directo	certo	temporário	reversível	reduzida	local	não minimizável	pouco significativo
	Alterações do nível freático devido à presença das albufeiras	positivo	directo	certo	permanente	reversível	reduzida	local	---	pouco significativo

Impactes		Sentido	Complexidade	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Capacidade de minimização ou compensação	Significado
Impactes dos portos de recreio	Introdução de sedimentos ou blocos na albufeira da Barragem de Alqueva	negativo	indirecto	provável	temporário	irreversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
Impactes dos campos de golfe e lagos associados de Areias Norte, Areias Sul, Postoro e Roncão	Acréscimos nos escoamentos superficiais / redução da permeabilidade	negativo	indirecto	certo	temporário	parcialmente reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Introdução de sedimentos em linhas de água	negativo	indirecto	provável	temporário	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Desvios temporários de escoamento	negativo	directo	certo	temporário	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Alterações nos talwegues naturais	negativo	directo	certo	permanente	irreversível	reduzida	local	compensável	pouco significativo
	Intercepção do nível freático em escavações	negativo	directo	provável	temporário	reversível	reduzida	local	não minimizável	pouco significativo
	Aplicação de geomembrana nos lagos dos campos de golfe da Herdade das Areias	negativo	directo	certo	permanente	reversível	reduzida	local	não minimizável	pouco significativo

Impactes		Sentido	Complexidade	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Capacidade de minimização ou compensação	Significado
Impactes das infra-estruturas gerais	Acréscimos nos escoamentos superficiais / redução da permeabilidade	negativo	indirecto	certo	temporário	parcialmente reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Introdução de sedimentos em linhas de água	negativo	indirecto	provável	temporário	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Intercepção do nível freático em escavações	negativo	directo	provável	temporário	reversível	reduzida	local	não minimizável	pouco significativo
	Impermeabilização de superfícies	negativo	directo	certo	permanente	irreversível	reduzida	local	não minimizável	pouco significativo
Impactes associados à construção de edifícios (hotéis, aldeamentos e vivendas)	Acréscimos nos escoamentos superficiais / redução da permeabilidade	negativo	indirecto	certo	temporário	parcialmente reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Introdução de sedimentos em linhas de água	negativo	indirecto	provável	temporário	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
	Intercepção do nível freático em escavações	negativo	directo	provável	temporário	reversível	reduzida	local	não minimizável	pouco significativo

6.4.3 Impactes na fase de exploração

Impactes nos recursos hídricos superficiais

O principal aspecto a considerar na avaliação dos impactes nos recursos hídricos superficiais relaciona-se com os consumos globais de água previstos, relativos ao funcionamento do empreendimento, incluindo a realização de actividades de manutenção.

Relativamente aos consumos globais de água superficial na fase de exploração do empreendimento importa analisar:

- As necessidades de água previstas para os diversos usos e respectivas origens de água;
- Os critérios na escolha das diversas origens de água e adequação das origens preferenciais de água face aos diversos usos;
- A sustentabilidade dos consumos previstos de diferentes origens face às disponibilidades existentes e eventuais conflitos com outros usos.

A análise é efectuada considerando o cenário de pleno funcionamento do empreendimento, ou seja, no horizonte de projecto.

Necessidades de água previstas para os diversos usos e respectivas origens de água

Em termos globais pode-se dividir as necessidades de consumo de água para o normal funcionamento e manutenção do empreendimento em dois grandes grupos:

- Necessidades de água potável;
- Necessidades de água não potável.

Esta divisão é fundamental e encontra-se contemplada no estudo denominado “Nota Técnica 1 – Caracterização e Quantificação de Necessidades e de Recursos. Análise de Alternativas e Definição de Soluções Globais. Tomo II – Águas, Janeiro 2007”. A análise que se desenvolve baseia-se em dados deste estudo.

A importância da discriminação base entre necessidades de água potável e não potável relaciona-se com o facto de que os recursos de água potável são significativamente mais escassos e valiosos que os recursos de água não potável. Assim, o projecto prevê consumo de água potável apenas para satisfação das necessidades de consumo humano que não dispensam o seu uso.

Porém, a maior parte das necessidades de água do empreendimento no ano horizonte, ou seja, um volume anual da ordem de 1.751.000 m³ em ano médio (83 % do total), corresponde a água que não necessita de ser potável, e que terá origens diversificadas, adequadas aos diversos usos a que se destina. No mês de ponta (Agosto) o consumo de água não potável previsto é de 536 762 m³.

Como os consumos de água não potável incluem em larga medida necessidades de rega, verifica-se variabilidade interanual nos consumos previstos, sendo esta da ordem de mais ou menos 13%, quer em termos anuais, quer no mês de ponta.

A existência de uma diversidade de origens de água apresenta-se como positiva, dado que permite flexibilidade, quer na perspectiva da exploração do empreendimento, quer na perspectiva ambiental, ao não centrar toda a “pressão” numa mesma origem de água.

À parte da utilização de água potável, que será fornecida pela empresa multi-municipal Águas do Centro Alentejo (origem na albufeira da Barragem de Monte Novo e, futuramente, na albufeira da Barragem de Alqueva) estão previstas as seguintes origens de água, todas elas superficiais:

- Água pluvial armazenada em cisternas;
- Efluente doméstico tratado em ETAR;
- Águas superficiais armazenadas no interior da área afecta ao empreendimento (recursos superficiais próprios);
- Água da albufeira da barragem do Esporão, existente na herdade com o mesmo nome.

Estas origens de água não potável destinam-se à satisfação dos seguintes usos:

- Utilização em espaços verdes privados (incluindo também usos afins como autoclismos, abastecimento de piscinas e operações de manutenção como lavagem de pavimentos);
- Utilização em espaços verdes públicos (incluindo também usos afins, designadamente operações de manutenção como lavagem de arruamentos);
- Rega de talhões agrícolas;
- Rega de (quatro) campos de golfe.

No **Quadro 6.4.2** apresenta-se uma síntese das tipologias de consumo de água previstas e suas origens preferenciais, com apresentação dos respectivos volumes anuais para ano médio, considerando a completa implementação do empreendimento.

Quadro 6.4.2 - Tipologias de consumo de água e suas origens preferenciais

Origem da água		Água potável da rede pública (m³)	Água pluvial de cisterna (m³)	Efluente doméstico tratado (m³)	Águas superficiais próprias (m³)	Água do Esporão (m³)	Total (m³)
Tipologia de consumo		(17 %)	(9 %)	(19 %)	(40 %)	(15 %)	(100 %)
Consumo humano	(17 %)	354.000	---	---	---	---	354.000
Espaços verdes privados	(24 %)	---	187.000	---	223.000	87.000	497.000
Espaços verdes comuns	(6 %)	---	---	---	94.000	36.000	130.000
Talhões agrícolas	(5 %)	---	---	---	86.000	33.000	119.000
Campos de Golfe (4)	(48 %)	---	---	404.000	433.000	168.000	1.005.000
Total	(100 %)	354.000	187.000	404.000	836.000	324.000	2.105.000

Conforme se pode verificar, não se prevê o recurso, em situação normal, mesmo de ano seco, a águas da albufeira do Alqueva.

As estimativas efectuadas apontam para um consumo anual de água potável para **consumo humano** da ordem de 354.000 m³, representando apenas cerca de 17% do consumo global de água do empreendimento em ano médio.

É importante salientar que a estimativa de consumo apresentada resulta da adopção de uma série de medidas que visam reduzir o consumo global de água de abastecimento, por um lado, e minimizar a utilização de água potável, por outro.

Com efeito, em empreendimentos deste tipo, é habitual considerar-se uma capitação média anual de consumo de água da ordem de 500 l/dia/habitante. Desta capitação é habitual que cerca de metade dos consumos sejam internos da habitação e a outra metade externos (rega de jardins, piscina, lavagens de pavimentos e espaços públicos). Em muitos empreendimentos todos estes consumos são garantidos por água potável, dado apenas existir uma rede de distribuição.

A adopção sistemática de medidas que visam maximizar a eficiência no uso da água, permitirá reduzir a capitação de consumo de água de abastecimento de um valor potencial de 500 l/dia/habitante, para uma capitação de 300 l/dia/habitante, que corresponde a uma poupança de água da ordem de 40%, o que se considera francamente positivo.

Além desta importante poupança no consumo global de água de abastecimento, o projecto procura uma minimização da utilização de água potável, recorrendo à utilização de águas brutas (não tratadas, mas consideradas “limpas”), para usos que não implicam utilização de água potável e que representam 47% das necessidades de água de abastecimento: autoclismos, e consumos exteriores, como rega de jardins, lavagens e abastecimento de piscinas. Para o efeito será concebida uma rede própria de distribuição de água, independente da rede que fornece água potável.

Consegue-se assim, que a efectiva captação média de água potável seja de 160 l/hab/dia, correspondendo em termos absolutos ao já referido volume de 354.000 m³, em ano médio. Em Agosto prevê-se que o consumo médio diário atinja o seu máximo de 2000 m³/dia, que poderá ascender a 2400 m³/dia nos fins-de-semana. A água potável necessária para satisfazer este consumo será fornecida pela empresa multi-municipal Águas do Centro Alentejo.

A água destinada ao consumo nos **espaços verdes privados** inclui a rega dos jardins dos lotes residenciais, hotéis ou outros equipamentos, a utilização de água para lavagem de pavimentos e o abastecimento de piscinas e autoclismos, estimando-se que represente um consumo anual (em ano médio) da ordem de 497.000 m³, correspondendo a 24 % do consumo global do empreendimento e 28% do consumo de água não potável (percentagens apenas superadas pelo consumo do conjunto dos campos de golfe).

Em ano médio, no mês de ponta (Julho), o consumo de água para estes usos é de 109.000 m³. Verifica-se uma variação de consumos quer anuais quer no mês de ponta da ordem de mais ou menos 8%, quando se passa de ano médio para ano seco ou ano húmido.

Entre os usos considerados na categoria espaços verdes privados, verifica-se que 47% dos consumos corresponde à rega (em ano médio), 37% ao abastecimento das piscinas, 14% aos autoclismos e 2% às lavagens.

A satisfação destes consumos será garantida por recurso a águas pluviais armazenadas em cisternas (38%), águas superficiais interiores (45%) e água da albufeira da barragem do Esporão (17%), tratando-se de águas brutas “limpas” adequadas aos usos referidos.

A distribuição dos consumos nos espaços verdes privados pelas referidas origens de água relaciona-se com a ordem de prioridade definida e com a disponibilidade do recurso ao longo do ano.

Assim, prioritariamente prevê-se a utilização de águas pluviais armazenadas em cisternas a instalar nos lotes. No entanto, em ano médio, não podem ser disponibilizados mais do que 187.000 m³ de água com esta origem, verificando-se que há necessidade de recurso a outras origens entre os meses de Maio a Setembro.

Uma vez que se valoriza a utilização dos recursos hídricos próprios das herdades que constituem o empreendimento, quando se esgotam as águas recolhidas em cisternas, privilegia-se o uso de águas superficiais interiores (armazenadas nos planos de água a criar nas herdades), o que se considera adequado.

A água destinada ao consumo nos **espaços verdes comuns** inclui a rega dos espaços verdes dos arruamentos, praças e outros espaços de uso colectivo, bem como lavagem de pavimentos, estimando-se que represente um consumo anual (em ano médio) da ordem de 130.000 m³, correspondendo apenas a 6 % do consumo global do empreendimento e 7% do consumo de água não potável.

Em ano médio, no mês de ponta (Julho) o consumo de água para estes usos é de 33.000 m³. Verifica-se uma variação de consumos quer anuais quer no mês de ponta da ordem de mais ou menos 13%, quando se passa de ano médio para ano seco ou ano húmido.

Entre os usos considerados na categoria espaços verdes comuns, verifica-se que 80% dos consumos corresponde à rega (em ano médio) e 20% às lavagens.

A água destinada a rega dos **talhões agrícolas** será, em ano médio, da ordem de 119.000 m³, correspondendo apenas a 5 % do consumo global do empreendimento e 6% do consumo de água não potável.

Em ano médio, no mês de ponta (Julho) o consumo de água para este uso é de 31.000 m³. Verifica-se uma variação de consumos quer anuais quer no mês de ponta da ordem de mais ou menos 14%, quando se passa de ano médio para ano seco ou ano húmido.

A satisfação dos consumos de água, quer nos espaços verdes comuns, quer nos talhões agrícolas será garantida por recurso a águas “limpas” superficiais, adequadas para o efeito: águas superficiais interiores (72%) e água da albufeira da Barragem do Esporão (28%), manifestando-se preferência pela utilização dos recursos hídricos autóctones, o que se considera adequado.

Por fim, a rega dos quatro **campos de golfe** constitui o uso a que se associa maior consumo de água de todo o empreendimento, representando um volume anual da ordem de 1.005.000 m³ em ano médio (cerca de 250 000 m³/ano para cada um dos campos de golfe), o que corresponde a 48 % do consumo global de água do empreendimento, e a 58% do consumo de água não potável.

Em ano médio, no mês de ponta (Julho), o consumo de água para este uso é de cerca de 263.400 m³. Verifica-se uma variação de consumos quer anuais quer no mês de ponta da ordem de mais ou menos 15%, quando se passa de ano médio para ano seco ou ano húmido.

A satisfação dos consumos de água para rega dos campos de golfe será garantida, na medida do possível, por recurso a efluente doméstico tratado em ETAR (40%), sendo as necessidades remanescentes, no período de Maio a Setembro, também satisfeitas com recurso a águas superficiais interiores (43%) e água da albufeira da barragem do Esporão (17%), manifestando-se, entre estas, preferência pela utilização dos recursos hídricos autóctones, o que se considera adequado.

Critérios na escolha das diversas origens de água e adequação das origens preferenciais de água face aos diversos usos previstos

A distribuição das origens de águas pelos usos previstos, conforme se descreveu e se apresentou no **Quadro 6.3.1** resulta da consideração de uma série de preocupações ambientais que importa sistematizar.

Para começar, existe a preocupação constante, em todas as utilizações de água previstas, em minimizar os volumes consumidos, procurando-se, para este fim, a implementação de diversas formas de maximizar a eficiência na utilização da água.

Segue-se, conforme referido anteriormente, a preocupação de minimizar a utilização de água potável, reservando-a apenas para os usos em que é imprescindível. Esta preocupação é francamente positiva na medida em que contribui para valorizar e salvaguardar a disponibilidade deste recurso.

O recurso à rede de abastecimento público para o abastecimento de água potável apresenta-se como uma solução adequada dado que, além de constituir um recurso que tem garantia de qualidade para o fim pretendido, há a possibilidade de aproveitar condutas existentes na proximidade das herdades das Areias, Roncão e Postoro (na estrada que liga Reguengos de Monsaraz a S. Marcos do Campo). Por outro lado, as Águas do Centro Alentejo prevêem que o sistema se possa expandir em termos de volumes de água disponíveis para distribuição, com base no recurso a captação de águas na albufeira

da Barragem de Alqueva, estando prevista uma nova Estação de Tratamento de Águas (ETA) junto da povoação de Campinho, localidade que se situa entre a Herdade das Areias, a noroeste, e as Herdades do Roncão e Postoro, a sul.

Com o intuito de minimizar os consumos de águas limpas, ainda que brutas (água não potável), numa perspectiva de preservação dos recursos disponíveis, o que se considera adequado, aponta-se para a utilização preferencial de águas residuais domésticas tratadas na rega dos quatro campos de golfe, que são os principais consumidores de água do empreendimento. A opção de maximização do aproveitamento deste recurso é francamente positiva dado que permite minimizar a utilização de águas de outras origens e representa a utilização de um recurso disponível, actualmente sem uso, que se prevê aumentar no futuro, e que é adequado para o efeito a que se destina.

Por outro lado, há a preocupação de, entre o recurso a águas brutas “limpas”, se privilegiar a utilização de recursos hídricos autóctones (disponíveis na área afectada ao empreendimento). Neste âmbito, prevê-se a construção de cisternas nos lotes para aproveitamento de águas pluviais até um limite razoável, bem como a criação de diversos planos de água para armazenamento de afluentes superficiais. A utilização destas águas é efectuada em todos os usos para os quais são adequadas: rega de espaços verdes comuns e espaços verdes privados e usos equiparados e rega de Talhões agrícolas e Campos de Golfe (quando o uso das águas residuais tratadas não é suficiente).

Só depois de esgotados os recursos hídricos anteriormente referidos é que se recorre à utilização de água da albufeira da Barragem do Esporão, situação que poderá não ser necessária um ano em cada seis anos.

Por fim importa referir que, potencialmente, pode-se considerar duas outras origens de água, para utilização em regas, mas que foram preteridas em relação a todas as origens anteriormente referidas.

Uma destas origens é a albufeira da Barragem de Alqueva. A outra origem corresponde às águas subterrâneas de que se tratará no item relativo aos Impactes nos recursos hídricos subterrâneos.

Relativamente à albufeira da Barragem de Alqueva, esta poderia parecer, à partida, a origem mais óbvia para o fornecimento de água para rega, devido, por um lado, à sua proximidade em relação às três herdades onde se desenvolve o projecto e, por outro lado, ao facto de, em termos quantitativos, se tratar de um recurso cuja disponibilidade não representa qualquer problema face às necessidades.

No entanto, verifica-se que a opção de utilização de efluentes tratados para a satisfação de grande parte das necessidades de rega dos campos de golfe e a opção de privilegiar o uso de recursos hídricos próprios para as remanescentes necessidades de rega e usos afins, permite a satisfação da maior parte das necessidades. Por outro lado, estas águas “próprias” apresentam uma melhor qualidade e adequação aos usos, sobretudo na utilização nos espaços verdes privados e comuns, além de terem menores custos de aproveitamento do que as águas da albufeira da barragem de Alqueva.

A preferência de recurso a água da albufeira da Barragem do Esporão relativamente à da albufeira da Barragem de Alqueva, para suprir as necessidades remanescentes, justifica-se pelo facto desta última apresentar menor qualidade e, encontrando-se a uma cota mais baixa, a sua utilização ser mais dispendiosa e requerer maiores gastos energéticos.

Apesar do exposto, por questões de segurança, prevê-se a instalação de estruturas de captação de água na albufeira da barragem de Alqueva, nomeadamente uma captação na Herdade do Roncão, que funcionará unicamente no caso de ocorrência de alguma rotura no sistema.

Sustentabilidade dos consumos previstos de diferentes origens face às disponibilidades existentes e eventuais conflitos com outros usos

Face ao exposto anteriormente, importa avaliar, a sustentabilidade dos consumos para cada origem de água, bem como eventuais conflitos com outros usos.

Relativamente à **água potável** para consumo humano, a empresa multi-municipal Águas do Centro Alentejo informou que, enquanto não entrar em funcionamento da nova ETA de Campinho, que tratará água a captar na albufeira da Barragem de Alqueva, apenas estará disponível para uso no empreendimento um quantitativo diário de água potável de 1000 m³, com origem na barragem de Monte Novo. Este quantitativo permite abastecer até metade dos consumos totais de água potável do Parque Alqueva no mês de ponta (Agosto).

Assim, atendendo ao facto que se prevê que a fase de construção faseada do empreendimento decorra durante 15 anos, existe um período de tempo alargado para a construção da nova ETA.

Dado que a nova ETA será alimentada por água captada na albufeira da barragem de Alqueva, não se afigura que ocorram problemas de abastecimento face às disponibilidades existentes, podendo mesmo considerar-se que se trata da utilização de um recurso vasto e disponível, resultado de um avultado investimento público, e que se encontra claramente subaproveitado.

Desta forma, considera-se adequada e sustentável a utilização de água potável tratada em ETA, com origem na albufeira da Barragem de Monte Novo e, posteriormente, na albufeira da Barragem de Alqueva.

A utilização de **água pluvial captada em cisternas** a criar no interior dos lotes, não levanta problemas em termos de sustentabilidade, sendo a sua utilização condicionada pela capacidade de armazenamento das cisternas e não pela disponibilidade do recurso, que se caracteriza por apresentar importante variabilidade intra-mensal e intra-anual, mas é inesgotável. Sendo um recurso hídrico “autóctone” não existe conflito com outros usos actuais ou futuros.

A utilização de **águas superficiais próprias**, armazenadas no interior da área afecta ao empreendimento apoia-se na construção de uma série de barragens a que correspondem albufeiras com dimensões variadas. Três barragens destacam-se por associarem as maiores capacidades de armazenamento: barragens da Sardinha e das Areias na Herdade das Areias e Barragem do Postoro na herdade com o mesmo nome. As albufeiras destas três barragens representam uma capacidade de armazenamento total da ordem de 1 090 000 m³, sendo a capacidade útil conjunta da ordem de 960.000 m³.

Contando com todas as restantes pequenas albufeiras, distribuídas pelas três herdades, existe uma capacidade de armazenamento global de águas superficiais superior à referida.

No entanto, essa capacidade suplementar não integra a gestão normal dos recursos superficiais próprios, devido aos impactes visuais negativos decorrentes da variação de níveis nestas pequenas

albufeiras. Assim as pequenas albufeiras constituem uma reserva de segurança em caso de rotura grave do sistema.

O volume de águas para rega da ordem de 836 000 m³ que, como apresentado no **Quadro 6.4.2**, pode ser disponibilizado em ano médio, (com uma variação extrema entre valores da ordem de 1 295 000 m³ a 650 000 m³), foi obtido como resultado da simulação mensal do funcionamento conjunto das albufeiras das três barragens, para um período de 30 anos.

A simulação efectuada reproduz-se no **Anexo 3.2.3** (ver ainda Estudo Prévio, Volume 1 – Caracterização e Quantificação de Necessidades e de Recursos. Análise de Alternativas e Definição de Soluções Globais. Tomo II – Águas, Janeiro 2007).

A simulação baseia-se na capacidade de armazenamento das albufeiras e ainda na consideração de:

- registos pluviométricos mensais de 30 anos do posto udométrico de Reguengos de Monsaraz;
- estimativas de afluências mensais às albufeiras;
- estimativas mensais de evaporação;
- necessidades mensais de água não potável remanescentes após a cobertura permitida pelo uso das águas provenientes das cisternas e dos efluentes domésticos tratados;
- atribuição de um regime de caudal ecológico.

Foi também verificado existir compatibilidade com o disposto no PBH do rio Guadiana, quando se determina que *“Na afectação de recursos de superfície o volume máximo anual de extracção licenciado num dado local não deverá exceder a disponibilidade média anual na secção da captação, considerando-se que essa disponibilidade média anual na secção é igual ao escoamento médio em regime natural na secção da captação, subtraído do somatório dos usos a montante, actuais ou previstos, das necessidades ambientais e tendo em conta os usos comprometidos a jusante”* (PBH do rio Guadiana – Parte VI Normas Orientadoras, alínea d) Afectação de recursos hídricos de superfície).

Com efeito, anualmente, os volumes derivados para rega são sempre bem inferiores às afluências, verificando-se, que ocorrem, em todos os anos, volumes em excesso, os quais são, inclusivamente, quase sempre superiores aos volumes consumidos (em 77% dos anos em análise).

O procedimento efectuado nas simulações considerou também usos a montante e a jusante, actuais ou previstos, os quais se revelaram nulos.

Pelo exposto pode aceitar-se como sustentável, em termos de garantia da disponibilidade futura do recurso, a utilização dos volumes de água previstos para satisfação parcial de necessidades de rega.

No entanto, é necessário ainda verificar a sustentabilidade em termos ecológicos.

Nesta fase de Estudo Prévio, foi considerada, como base de trabalho, a adopção de um caudal ecológico correspondente, em cada ano, a um valor médio de 10% das afluências estimadas, distribuído mensalmente de forma ajustada à realidade das linhas de água da região, de características marcadamente torrenciais.

Assim, nas simulações efectuadas, o caudal ecológico considerado corresponde a diferentes percentagens do escoamento mensal estimado, em função da época do ano:

- de Novembro a Fevereiro considera-se que, em cada mês, o caudal ecológico corresponde a 15% do escoamento estimado para esse mês,
- de Março a Maio e em Outubro considera-se que, em cada mês, o caudal ecológico corresponde a 10% do escoamento estimado para esse mês,
- de Junho a Setembro considera-se que, em cada mês, o caudal ecológico corresponde a 5% do escoamento estimado para esse mês.

Em apreciação considera-se que, para efeitos de trabalho e, atendendo à fase de Estudo Prévio em que se encontra o projecto, é aceitável o regime de caudal ecológico proposto, o qual, ao basear-se numa média de 10% do escoamento anual com uma distribuição mensal ajustada ao regime natural, enquadra-se, numa larga amplitude de valores proporcionais a que deverá corresponder um caudal ecológico, atendendo a um conjunto de diversas metodologias propostas. Saliente-se que a variabilidade interanual está reflectida no método aplicado, o que se considera interessante.

Na actual fase do estudo não foi possível definir todos os parâmetros necessários para estimar os caudais ecológicos de acordo com os critérios estabelecidos no Plano Nacional da Água.

Assim, em fase de Projecto de Execução, a atribuição do regime de caudal ecológico terá que ser alvo de análise mais detalhada, considerando os critérios referidos.

De referir, a propósito, que, em relação aos restantes lagos previstos, que funcionam como pequenas barragens, a questão do caudal ecológico não se coloca dado que não tendo estes lagos função de armazenamento, o caudal efluente é sempre igual ao caudal afluente.

Conclui-se que, não obstante ajustamentos que se possam vir a fazer, existe, em linhas gerais, viabilidade e sustentabilidade em termos ecológicos e de disponibilidade de recurso, na utilização de recursos hídricos superficiais próprios nos termos previstos no Estudo Prévio.

No entanto, e não obstante o que se referiu anteriormente, é importante atender a que a adopção de um regime de caudal ecológico, apesar de constituir uma importante mitigação de impactes (sobretudo ecológicos), representa sempre uma artificialização do sistema natural. Permanece assim um impacte residual permanente que se considera negativo. Sendo adequadamente minimizado, assume reduzida magnitude e significado.

A utilização de **águas da albufeira da barragem do Esporão** pode ser alvo de considerações semelhantes às desenvolvidas em relação ao uso das águas superficiais próprias, que não vale a pena repetir.

Neste caso o que importa frisar é que a viabilidade de utilização de água desta origem nos termos previstos foi baseada na simulação do regime de exploração da albufeira, considerando a reserva de um caudal ecológico com um regime próximo do apresentado anteriormente e atendendo à compatibilização com a continuação dos usos actualmente existentes (rega de vinha, com cerca de 400 ha) e outros usos previstos (expansão da área de vinha para 425 ha e rega de olival a instalar numa área até 300 ha).

Da simulação efectuada (ver Estudo Prévio, Volume 1 – Caracterização e Quantificação de Necessidades e de Recursos. Análise de Alternativas e Definição de Soluções Globais. Tomo II – Águas, Janeiro 2007) conclui-se que esta origem de água permite garantir as necessidades remanescentes do Parque Alqueva, sem qualquer falha ao longo dos 30 anos em análise, verificando-se *superavite* de recursos na grande maioria dos anos.

Pelo exposto considera-se viável a utilização desta origem de água nos termos propostos.

Por último, discute-se a utilização de **efluente domésticos tratado** em ETAR.

Relativamente a esta origem de água, a proposta de uso apresentada baseia-se no resultado de contactos efectuados com a empresa responsável pelo tratamento das águas residuais domésticas.

Actualmente, existe em funcionamento a ETAR de Reguengos de Monsaraz localizada nas proximidades da zona noroeste da Herdade das Areias, que actualmente serve uma população da ordem de 12 000 hab e servirá também a população da Herdade das Areias que varia, no ano horizonte, entre 700 habitantes em Janeiro e 4700 em Agosto. Pela sua proximidade, o efluente disponível nesta ETAR será utilizado na rega dos dois campos de golfe da Herdade das Areias.

De acordo com as estimativas efectuadas, que consideram diferentes captações para a população do Parque Alqueva e para a população local (ver “Nota Técnica 1 – Caracterização e Quantificação de Necessidades e de Recursos. Análise de Alternativas e Definição de Soluções Globais. Tomo II – Águas, Janeiro 2007”), no ano horizonte estará disponível na ETAR de Reguengos de Monsaraz um volume anual da ordem de 439 000 m³.

Para a rega do campo de golfe da Herdade do Roncão e do campo de golfe da Herdade do Postoro, será utilizada água tratada proveniente da ETAR a construir, que receberá os efluentes das Herdades do Roncão e Postoro, correspondentes a uma população flutuante, no ano horizonte, entre 1.000 habitantes em Janeiro e 7.300 em Agosto. Receberá também os efluentes de S. Marcos do Campo, cuja população é de cerca de 800 habitantes.

De acordo com as estimativas efectuadas, no ano horizonte estará disponível, destas origens, um volume anual da ordem de 229.000 m³.

No total verifica-se que, no conjunto das ETAR estarão disponíveis, anualmente, cerca de 668.000 m³ de efluentes domésticos tratados, dos quais um pouco mais de metade (cerca de 51%) têm origem na população do Parque Alqueva.

A possibilidade de aproveitamento dos efluentes produzidos na rega dos campos de golfe é condicionada pelo facto de não existir coincidência entre a curva de pedidos mensais e a curva de disponibilidades mensais e não estar prevista a criação de capacidade de armazenamento para o efeito, tratando-se, na prática de um aproveitamento do recurso, praticamente do tipo “a fio de água”.

Deste modo, e com base em estimativas efectuadas, conclui-se que existe a possibilidade dos dois campos de golfe das Herdade das Areias aproveitarem 60 % do total de efluente produzido na ETAR de Reguengos de Monsaraz.

Neste caso é utilizada uma proporção do efluente produzido superior à correspondente ao peso relativo do empreendimento na produção do efluente dessa ETAR (31 %).

Verifica-se, assim, que existe alguma capacidade para aproveitar, além dos efluentes produzidos pelo empreendimento, efluentes produzidos pela população local, o que constitui um aspecto interessante, principalmente atendendo ao facto de não existirem usos concorrentes para o aproveitamento desse recurso.

Relativamente aos campos de golfe das Herdades do Roncão e do Postoro, existe a possibilidade de, em conjunto, aproveitarem 83% do total de efluentes produzidos na ETAR a construir, valor um pouco inferior ao peso relativo do empreendimento na produção desse efluente (91%).

Em termos globais o empreendimento utiliza cerca de dois terços do total de efluente doméstico que se estima ser produzido nas ETAR, no ano horizonte e contribui com pouco mais de metade do volume total de efluente tratado.

Impactes nos recursos hídricos subterrâneos

Conforme referido anteriormente, os recursos hídricos subterrâneos constituem uma potencial origem de água para uso no empreendimento, tendo, no entanto, a sua utilização sido preterida relativamente a diversas origens de águas superficiais.

Esta opção deveu-se, em grande parte, à constatação de que, na área abrangida pelo Parque Alqueva, a aptidão hidrogeológica é baixa (<1 l/s) a média (1 a 6 l/s), o que reduz o interesse da utilização de águas subterrâneas.

Na área de Campinho/Cumeada, que se integra na zona mais favorável, constata-se que a produtividade de captações existentes é reduzida, com clara redução nos anos mais secos, facto que não aconselha a instalação de novas captações na envolvente.

Perante este cenário considerou-se preferível não prever a utilização de águas subterrâneas para satisfazer os consumo do Parque Alqueva. Esta decisão considera-se francamente positiva e adequada à realidade local. Deste modo evita-se a criação de conflitos com usos existentes e não se contribui de forma negativa para a sobre exploração de um recurso que é bastante escasso.

Na presente fase do projecto admite-se apenas a realização eventual de furos de pesquisa que, no caso de revelarem a possibilidade de captação de algum caudal, poderão ser utilizados pontualmente como segurança, em último recurso, em situações de falha no sistema normal.

A eventual existência de furos para utilização apenas na circunstância referida é consentânea com o disposto no PBH do Rio Guadiana, quando se refere que *“Em face das características morfológicas e hidrodinâmicas e de menor vulnerabilidade dos aquíferos, os recursos subterrâneos deverão ser considerados como «recursos estratégicos» em situações de acidentes de poluição de origens superficiais ou de seca anormal”* (PBH do rio Guadiana – Parte VI Normas Orientadoras, alínea c) Afecção de recursos subterrâneos).

Síntese de impactes nos recursos hídricos na fase de exploração

Da abordagem efectuada, verifica-se que as questões mais sensíveis relacionadas com fase de exploração do empreendimento relacionam-se com a necessidade de consumo de grandes quantidades de água, no essencial, águas superficiais.

Em termos de consumo absoluto de água, o funcionamento de diferentes componentes do empreendimento apresenta implicações diferenciadas.

Os projectos constituintes do empreendimento que apresentam consumos de água na fase de exploração são os seguintes:

- campo de golfe da Herdade das Areias Norte – consumo anual médio da ordem de 250 000 m³;
- campo de golfe da Herdade das Areias Sul – consumo anual médio da ordem de 250 000 m³;
- campo de golfe da Herdade do Postoro – consumo anual médio da ordem de 250 000 m³;
- campo de golfe da Herdade do Roncão – consumo anual médio da ordem de 250 000 m³ ;
- hotéis, aldeamentos e vivendas, centro equestre, campo de férias, Instituto do Alentejo, etc. (incluindo espaços verdes comuns e privados associados) – consumo anual médio da ordem de 981 000 m³ (dos quais 354 000 m³, água potável para consumo humano);
- talhões agrícolas – consumo anual médio da ordem de 119 000 m³.

Relativamente aos restantes projectos (portos de recreio, infra-estruturas gerais e gestão de áreas naturais) não há a considerar consumos de água relevantes na fase de exploração.

De notar que o conjunto dos projectos de alojamento turístico (com as zonas verdes associadas) representa um consumo de água superior a qualquer dos outros projectos considerados isoladamente, sendo aproximadamente idêntico, em termos absolutos, ao consumo global dos quatro campos de golfe. Acresce o facto de que 36% deste consumo corresponde a água tratada para consumo humano, a qual requer um consumo de mais recursos para ser disponibilizada.

Da análise efectuada relativamente à sustentabilidade dos consumos previstos de diferentes origens, face às disponibilidades existentes e eventuais conflitos com outros usos, verificou-se que os consumos de água previstos de diferentes origens são sustentáveis a prazo e são compatíveis com outros usos existentes e previstos. Deste modo, em qualquer dos casos considera-se que os impactes associados são pouco significativos.

Outro aspecto a ter em conta, e que carece de definição de pormenor (a considerar em fase de Projecto de Execução), diz respeito à compatibilização da exploração das albufeiras previstas – Areias, Sardinha e Postoro - com a manutenção de regimes adequados de manutenção de caudal ecológico a jusante. Assumindo a dotação de adequados caudais ecológicos, considera-se que o impacte associado à artificialização do escoamento a jusante de cada uma das três barragens previstas é pouco significativo.

Apresenta-se, no Quadro 6.4.3, uma síntese das características dos impactes nos recursos hídricos associados à exploração das diversas componentes do empreendimento.

Apresenta-se também uma síntese dos impactes globais nos recursos hídricos, na fase de exploração do empreendimento.

Quadro 6.4.3 - Síntese das características dos impactes nos recursos hídricos associados à diversas componentes do empreendimento, durante a fase de exploração

Impactes		Sentido	Complexidade	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Capacidade de minimização ou compensação	Significado
Impactes da barragem da Sardinha	Alteração do regime de escoamento a jusante	negativo	directo	certa	permanente	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
Impactes da barragem das Areias	Alteração do regime de escoamento a jusante	negativo	directo	certa	permanente	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
Impactes da barragem do Postoro	Alteração do regime de escoamento a jusante	negativo	directo	certa	permanente	reversível	reduzida	local	minimizável	pouco significativo
Impactes dos portos de recreio		---	---	---	---	---	---	---	---	---
Impactes do campo de golfe (e lagos associados) de Areias Norte	Consumo global de água face às disponibilidades e conflitos com outros usos	negativo	directo	certa	permanente	reversível	moderada	local	minimizável	pouco significativo
Impactes do campo de golfe (e lagos associados) de Areias Sul	Consumo global de água face às disponibilidades e conflitos com outros usos	negativo	directo	certa	permanente	reversível	moderada	local	minimizável	pouco significativo

Impactes		Sentido	Complexidade	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Capacidade de minimização ou compensação	Significado
Impactes do campo de golfe (e lagos associados) de Postoro	Consumo global de água face às disponibilidades e conflitos com outros usos	negativo	directo	certa	permanente	reversível	moderada	local	minimizável	pouco significativo
Impactes do campo de golfe (e lagos associados) de Roncão	Consumo global de água face às disponibilidades e conflitos com outros usos	negativo	directo	certa	permanente	reversível	moderada	local	minimizável	pouco significativo
Impactes das infra-estruturas gerais		---	---	---	---	---	---	---	---	---
Impactes associados à exploração de edifícios (hotéis, aldeamentos e vivendas)	Consumo global de água face às disponibilidades e conflitos com outros usos	negativo	directo	certa	permanente	reversível	elevada	regional	minimizável	pouco significativo
	Consumo de água potável face às disponibilidades e conflitos com outros usos	negativo	directo	certa	permanente	reversível	elevada	regional	minimizável	pouco significativo

Impactes		Sentido	Complexidade	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Capacidade de minimização ou compensação	Significado
Impactes das actividades agrícolas	Consumo global de água face às disponibilidades e conflitos com outros usos	negativo	directo	certa	permanente	reversível	reduzida	local	Minimizável	pouco significativo
Impactes da gestão das áreas naturais		---	---	---	---	---	---	---	---	---
Impactes globais	Alteração do regime de escoamentos	negativo	directo	certa	permanente	reversível	moderada	local	Minimizável	pouco significativo
	Consumo global de água face às disponibilidades e conflitos com outros usos	negativo	directo	certa	permanente	reversível	moderada	local	Minimizável	pouco significativo
	Consumo de água potável face às disponibilidades e conflitos com outros usos	negativo	directo	certa	permanente	reversível	moderada	regional	Minimizável	pouco significativo

6.5 Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas

6.5.1 Introdução

A avaliação dos impactes na qualidade das águas baseou-se, essencialmente, nos elementos do projecto e nos estudos que o antecederam. Dos estudos realizados para o desenvolvimento do projecto foram considerados os seguintes:

- Plano de Pormenor do Parque Alqueva (Conjunto multidisciplinar de Equipas, 2007);
- Estudo das Infra-Estruturas Gerais do Parque Alqueva (Campo d'Água, 2007).
- Plano de Fertilização (Audubon, 2007)
- Estudo de Tráfego do Parque Alqueva (Campo d'Água, 2007).

Os restantes elementos do Estudo Prévio foram utilizados para melhor compreensão da área de estudo.

A avaliação dos impactes na qualidade dos recursos hídricos será realizada numa perspectiva qualitativa, baseada na análise das acções previstas nos diferentes tipos de projecto previstos e na recolha bibliográfica sobre esses impactes.

Tratando-se de um projecto bastante, importa voltar a referir as diferentes tipologias que integram o Parque Alqueva:

- Barragens (barragens da Sardinha, das Areias e do Postoro);
- Portos de recreio (Herdade do Roncão e Herdade do Postoro);
- Campos de golfe e lagos associados (Areias Sul, Areias Norte, Postoro e Roncão);
- Infra-estruturas (nomeadamente vias rodoviárias);
- Outras ocupações (nomeadamente a componente turística – aldeamentos turísticos e estabelecimentos hoteleiros - e as zonas balneares das Herdades do Roncão e do Postoro)
- Outras ocupações (actividades agrícolas).

As acções de construção e exploração que podem vir a afectar a qualidade da água foram definidas a partir das diferentes tipologias do projecto. A classificação global do significado de cada impacte teve em consideração não só a manutenção da qualidade da água mas também a afectação dos usos existentes e futuros.

6.5.2 Impactes na fase de construção

Impactes globais

Na fase de construção, a maioria das acções do projecto potencialmente geradoras de impactes são muito idênticas para as diferentes tipologias do projecto (barragens, campos de golfe, portos de recreio, equipamentos e infra-estruturas gerais) que compõem as três herdades em avaliação, as quais se enumeram de seguida:

- Instalação e funcionamento de estaleiros;
- Desmatção, decapagem e limpeza do terreno;
- Movimentação de terras (onde se incluem as terraplenagens, regularização dos fundos das barragens e lagos e construção das barragens);
- Circulação de veículos e máquinas;
- Operação e funcionamento das centrais de britagem;
- Desvio de linhas de água.

Na fase de construção o fenómeno mais comum e condicionante da qualidade dos recursos hídricos será o predomínio do escoamento superficial em detrimento dos processos de infiltração, potenciando a acção erosiva dos solos. Este processo far-se-á sentir com maior intensidade quando o solo se encontra desprotegido.

Nesta fase, praticamente todas as actividades descritas são geradoras de material particulado que, arrastado pelo escoamento superficial, provoca o aumento da concentração de sólidos suspensos totais nas linhas de água, lagos e barragens receptoras da área intervencionada.

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 afectos à obra e gerados pela combustão no motor. Em termos espaciais, estas actividades decorrem, principalmente, nas frentes de obra, ao longo das vias de acesso e nos estaleiros.

A fracção de partículas sólidas mobilizadas pelo escoamento superficial, em conjunto com a matéria orgânica existente no solo, tem a capacidade de adsorver os metais pesados e os hidrocarbonetos, podendo ainda conter bactérias e vírus patogénicos.

Estas escorrências, quando alcançam os sistemas lóticos e lênticos têm como principais consequências:

- O aumento de turbidez, provocada por elevados teores de matéria em suspensão, com redução da penetração da luz solar e, consequentemente, da produtividade primária;
- O aumento do consumo de oxigénio por parte de espécies químicas em estado de redução e pela degradação da matéria orgânica, originando baixas concentrações de oxigénio dissolvido, podendo

provocar, em situações muito críticas, a morte ou “stress” de peixes, plâncton e macroinvertebrados bentónicos. A diminuição de oxigénio e a criação de condições de anoxia podem provocar, entre outras situações, o aumento de produtividade bacteriana e da disponibilidade de nutrientes, como o azoto e o fósforo. Esta situação tem como principais consequências o aumento da produtividade primária na coluna de água, a afectação da actividade bentónica e a diminuição da capacidade autodepuradora da massa de água. Todos os fenómenos descritos aceleram o processo de eutrofização da massa de água, principalmente nos meios lânticos, já por si mais sujeitos a estes fenómenos;

- A introdução de substâncias tóxicas adsorvidas nas partículas veiculadas pelo transporte sólido ou presentes nos materiais de construção, como sejam os hidrocarbonetos e os metais pesados, ou quais podem sofrer acumulação nos sedimentos e serem absorvidos em condições propícias. De referir que os metais pesados, não sendo biodegradáveis, acumulam-se nos organismos vivos, tornando-se tóxicos a partir de determinadas concentrações. Através da cadeia alimentar podem começar por afectar a flora, indo causar danos nos diferentes níveis da cadeia trófica. Os hidrocarbonetos promovem a redução do oxigénio disponível, como consequência das reacções químicas e do aumento da actividade microbiana.

Os impactes descritos, embora possam incidir sobre uma grande superfície e afectem diversas linhas de água, não resultarão em fenómenos de alteração significativa da qualidade da água, tanto superficial como subterrânea (neste caso, em consequência da baixa vulnerabilidade dos aquíferos presentes, o impacte será ainda mais reduzido). As situações mais críticas identificadas são as seguintes:

- Herdade de Areias, em particular no ribeiro da Sardinha e, consequentemente, na ribeira do Álamo, por serem linhas de água com alguma expressão e por serem o principal receptor das águas pluviais desta herdade estão sujeitas a uma maior pressão durante a fase de construção;
- Herdade do Roncão e do Postoro, junto às margens da albufeira do Alqueva por ser este o principal meio receptor das águas pluviais. Embora se trate de uma grande albufeira, esta já se apresentava em 2003 e 2004 em estado eutrófico, sendo ainda considerada uma área sensível à descarga de águas residuais.

Na área dos estaleiros a construir nas três herdades poderão ainda ocorrer os seguintes impactes:

- Contaminações decorrentes de derrame accidental de substâncias perigosas, tais como óleos e hidrocarbonetos, originando a contaminação de solos e dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos;
- Produção de águas residuais domésticas durante o seu funcionamento. Estes efluentes, se descarregados sem tratamento adequado serão responsáveis pela introdução de elevadas cargas orgânicas, microorganismos e nutrientes, afectando significativamente a qualidade da água do meio receptor. Tratando-se de uma zona sensível à descarga de águas residuais domésticas (bacia hidrográfica da albufeira do Alqueva), o seu encaminhamento para a ETAR de Reguengos de Monsaraz, para além de obrigatório, minimiza em grande parte este impacte.

Por último e ainda como impactes comuns a todas as herdades, falta referir a circulação de veículos e máquinas nos estaleiros, frentes de obra e vias de acesso. Esta será sempre a acção causadora de impactes menos significativos, podendo ocorrer, mais uma vez, derrames accidentais de substâncias

perigosas e a produção de material particulado que poderá ser arrastado pelas águas pluviais. A adopção de medidas preventivas reduz este tipo de impactes a um significado muito reduzido, temporário e localizado.

Barragens da Sardinha, das Areias e do Postoro

Para além dos impactes já descritos, da construção das três barragens previstas resultarão impactes negativos adicionais na qualidade das linhas de água que lhes servem de recarga.

De acordo com dados do projecto, a construção das barragens da Sardinha, de Areias e do Postoro irá ser restringida ao período de estiagem, entre Julho e Setembro, meses em que o caudal das linhas de água (respectivamente, ribeiro da Sardinha, ribeiro de Coimbra e ribeiro do Postoro) se encontra nos seus níveis mais baixos.

Durante a construção do aterro das barragens, a afectação dos caudais nas linhas de água foi acautelada por forma a manter as condições de escoamento normal. Desta forma evitam-se situações em que qualidade da água é alterada como consequência da redução desses caudais em resultado da diminuição da capacidade auto-depuradora do sistema.

O desvio de eventuais caudais afluentes durante a sua construção far-se-á através de um sistema constituído por um canal. Para a derivação dos caudais afluentes à secção de construção das barragens estão previstas ensecadeiras a montante e a jusante.

Destas actividades poderão ainda resultar os seguintes impactes que terão de ser acautelados:

- os que resultam da introdução de sedimentos nas linhas de água durante a construção do aterro da barragem. Este tipo de impactes é semelhante ao do escoamento superficial e que já foram caracterizados;
- os que resultam das acções de desmatção, desarborização e saneamento dos solos. Durante estas acções, uma limpeza de terreno mal efectuada pode originar impactes negativos na fase de enchimento e, principalmente, na fase de exploração das barragens. A degradação da matéria orgânica deixada no seu leito será responsável pelo aumento do consumo de oxigénio, criando condições de anoxia. Estas condições levam ao aumento de produtividade bacteriana e da disponibilidade de nutrientes, como o azoto e o fósforo acelerando, uma vez mais, o processo de eutrofização da massa de água. Este fenómeno é, nesta situação, ainda mais provável visto tratar-se de um meio lântico devendo, por isso, ter presente durante a limpeza do terreno a necessidade da mesma ser rigorosamente executada. Este impacte também pode vir a verificar-se na construção dos pequenos lagos previstos para as Herdades das Areias, Roncão e Postoro; e
- os que resultam das acções de construção dos órgãos de exploração e segurança, nomeadamente as operações de betonagem, originando a produção de efluentes provenientes das lavagens das betoneiras e o arrastamento dos inertes de betão até às linhas de água, provocando fenómenos de aumento significativo da turbidez.

Destes três impactes, apenas o segundo pode gerar uma maior preocupação, visto que para além de poder gerar impactes negativos significativos, por afectar a qualidade da água das barragens durante a sua fase de enchimento e exploração, pode afectar os seus usos. Neste caso, as medidas minimizadoras têm de ser monitorizadas, de modo a garantirem a sua correcta execução.

Campos de golfe e lagos

Nesta fase, os campos de golfe apresentam impactes negativos adicionais relacionados com a sementeira dos próprios campos. Durante esta actividade, os impactes de alteração da qualidade da água estão associados à aplicação de fertilizantes e do tratamento fitossanitário, dos quais resulta a lixiviação de nutrientes e pesticidas durante os primeiros períodos de rega ou de precipitação mais intensa.

Por serem sistemas lênticos e receptores finais das escorrências provenientes das zonas relvadas, estes impactes terão maior probabilidade de ocorrência na grande maioria dos lagos associados aos campos de golfe (excepto nos lagos localizados na parte sul da herdade do Roncão) e nas três barragens a construir. As linhas de água, principalmente o ribeiro da Sardinha, e a albufeira do Alqueva são os outros receptores deste tipo de efluentes, podendo no caso, da albufeira do Alqueva agravar ainda mais o seu estado trófico.

Nas águas subterrâneas estes impactes serão menos significativos face a baixa vulnerabilidade dos aquíferos e à ausência de usos sensíveis num futuro muito próximo (as captações de água identificadas na Herdade das Areias serão desactivadas antes do início da construção do Parque Alqueva).

O Estudo Prévio do Parque Alqueva apresenta um Plano de Fertilização no qual são indicadas medidas de protecção ambiental cujo objectivo é a minimização deste tipo de impactes na qualidade das águas superficiais e subterrâneas. As medidas apontadas nesse plano serão indicadas no próximo ponto (impactes na fase de exploração) referindo aqui que os impactes terão menor significado com a adopção dessas medidas de protecção ambiental.

Os aspectos relacionados com a desmatização, desarborização e saneamento dos solos dos lagos associados já foram referidos anteriormente.

6.5.3 Impactes na fase de exploração

Para a fase de exploração o projecto engloba uma série de tipologias para cada uma das herdades que importa desde logo assinalar:

- A Herdade das Areias contempla uma componente turística (aldeamentos e estabelecimentos), dois campos de golfe, planos de água (albufeiras da Sardinha e das Areias e pequenos lagos associados aos campos de golfe), uma área agrícola e um centro equestre;
- A Herdade do Roncão contempla uma componente turística, um campo de golfe, planos de água (pequenos lagos associados aos campos de golfe), um porto de recreio e zonas balneares;
- A Herdade do Postoro contempla uma componente turística, um campo de golfe, planos de água (albufeira do Postoro e pequenos lagos associados aos campos de golfe), um porto de recreio e uma zona balnear.

Os impactes serão avaliados por tipologia, ficando a sua importância dependente da localização de cada herdade relativamente aos recursos hídricos existentes.

Barragens da Sardinha, das Areias e do Postoro

Nesta fase o único impacto negativo directo com origem no funcionamento das três barragens previstas prende-se com a possível redução do caudal nas linhas de água que servem de recarga das albufeiras, ribeiro da Sardinha para a albufeira da Sardinha, ribeiro de Coimbra para a albufeira das Areias e ribeiro do Postoro para a albufeira do Postoro. Essa redução de caudal pode conduzir a condições de menor capacidade auto-depuradora do sistema hídrico e a uma diminuição da qualidade da sua água. A ribeira do Álamo (cujo ribeiro da Sardinha e ribeiro de Coimbra são seus afluentes) é a linha de água mais vulnerável por ser a única com caudal não exclusivamente torrencial e por ser a meio receptor do efluente tratado da ETAR de Reguengos de Monsaraz a partir do ribeiro do Monreal.

Este impacto é bastante minimizável com a definição de um regime de caudais ecológicos para as três linhas de água onde serão construídas as barragens.

Para além deste impacto directo, pode ocorrer um impacto indirecto gerado pela alteração da qualidade da água nas albufeiras causada pelos outros projectos que integram o Parque Alqueva e que localizam nas respectivas bacias hidrográficas. Os subprojectos que maior contribuição terão para esta alteração são campos de golfe que poderão ser responsáveis pela eutrofização destas massas de água. Em caso de alteração significativa na qualidade da água das albufeiras, o caudal ecológico será responsável pela contaminação das linhas de água no seu troço jusante, afectando em último caso a albufeira do Alqueva (receptor final). A correcta implementação de medidas de minimização reduz significativamente a importância deste impacto (estas medidas serão apresentadas no ponto referente aos campos de golfe e no sub-capítulo das medidas de minimização).

Portos de recreio

O projecto prevê a existência de dois portos de recreio na albufeira do Alqueva, um na Herdade do Roncão e outro na Herdade do Postoro.

A circulação de embarcações com motor é responsável por derrames de óleos e combustíveis para a água, provocando a ocorrência de impactes negativos. Face ao uso balnear e recreativo previsto na sua proximidade, este impacto pode, embora em raras ocasiões, ser significativo. Não obstante, a cor e o mau cheiro serão sempre os impactes prováveis, os quais provocam uma resposta repulsiva por parte dos utilizadores destas zonas.

Para evitar a degradação da qualidade da água nas zonas balneares, o projecto inclui as seguintes medidas:

- Na zona balnear prevista na parcela P16.R da Herdade do Roncão, será restringida a circulação de embarcações devido à presença de uma ponte flutuante integrada no porto de recreio, que garantirá a separação entre a zona balnear e a zona de circulação de embarcações;
- Na zona balnear prevista na parcela P14.R da Herdade do Roncão, será construída uma infraestrutura para a retenção da água, impedindo, não só a circulação de embarcações, como a mistura das águas navegáveis e não navegáveis;
- Na zona balnear prevista na parcela P13.P da Herdade do Postoro, será construída uma infraestrutura para a retenção da água, impedindo, não só a circulação de embarcações, como a mistura das águas navegáveis e não navegáveis.

Estas medidas apenas impedem a afectação das zonas balneares, sendo necessária a adopção de medidas que diminuam a probabilidade real de derrames de óleos e combustíveis para a albufeira do Alqueva.

Nos portos de recreio, será construída uma “doca seca”, destinada à manutenção dos barcos, e um posto de combustíveis.

Nestes locais é previsível a produção de efluentes contaminados com metais pesados, hidrocarbonetos e óleos. Face ao tipo de poluição e à sua localização numa zona sensível, está prevista a construção de uma rede de drenagem para essas águas com ligação ao um sistema de tratamento (separador de hidrocarbonetos com decantação) antes do seu encaminhamento para a albufeira do Alqueva. Os impactes serão uma vez mais pouco significativos e localizados.

Nos portos de recreio está ainda prevista a existência de postos de amarração para embarcações de comprimento até 10 metros para aluguer (house boats) nos quais existirão instalações sanitárias. Face à sensibilidade da albufeira do Alqueva, a descarga directa e sem tratamento das águas residuais produzidas nessas instalações não será permitida, prevendo-se a instalação de um sistema de recolha em cada porto de recreio (sistema “pump-out”). O impacte será, por isso muito pouco significativo, devendo as águas residuais ser encaminhadas para a ETAR a construir junto da Herdade do Roncão.

Campos de golfe e lagos associados

O funcionamento dos campos de golfe será outra das actividades passíveis de gerar impactes negativos na qualidade da água, designadamente as suas águas de escorrência.

Ocupando uma área regada total de 204 ha, divididos por 102 ha na Herdade das Areias, 51 ha em cada uma das outras duas herdades, a necessidade de consumo de água aliada à necessidade de aplicação de fertilizantes e fitossanitários, conduzirá à produção de efluentes que terão como meio receptor as linhas de água, os lagos associados aos campos de golfe, as novas albufeiras e a albufeira do Alqueva.

O impacte do tratamento fitossanitário é classificado menos significativo, uma vez que a periodicidade e a intensidade da sua aplicação será menor que a das operações de fertilização (selecção de espécies de relva com baixa susceptibilidade a pragas e doenças), não se sentindo permanentemente os efeitos da sua aplicação. Considera-se, no entanto, a hipótese dos níveis drenados para as águas superficiais desses produtos atingirem periodicamente concentrações superiores ao desejado.

Uma excessiva fertilização poderá conduzir ao aumento da disponibilidade de nutrientes nas massas de água. O fósforo é o elemento mais frequentemente associado com a eutrofização de lagos e linhas de água e o azoto, na sua forma mineral, mostra-se muito móvel aparecendo na forma de nitratos, sendo lixiviado do solo durante a rega e precipitação mais intensa. Os pesticidas, embora tóxicos, degradam-se pouco tempo depois da sua aplicação.

O risco de potenciação da eutrofização dos planos de água será o impacte mais significativo que poderá ocorrer em consequência de uma má utilização de nutrientes nessas áreas. As áreas mais sensíveis são as três novas barragens a construir nas herdades das Areias e do Postoro e os lagos associados aos campos de golfe previstos para as três herdades. A albufeira do Alqueva, pela sua dimensão, tem uma maior capacidade de contenção desse tipo de processo, contudo, este tipo de

poluição hídrica será mais uma fonte que contribuirá para o processo de eutrofização numa albufeira que já se encontra bastante eutrofizada.

Em relação aos recursos hídricos subterrâneos, a degradação da qualidade provocada por este tipo de poluição será sempre pouco significativa, visto que a vulnerabilidade dos aquíferos é bastante baixa e na região não existe nenhuma zona vulnerável à poluição causada por nitratos. Embora não seja um recurso muito utilizado na região, a preservação da situação actual terá sempre de ser acautelada.

De forma a minimizar estes impactes no âmbito do Estudo Prévio do Parque Alqueva foi elaborado um Plano de Fertilização, no qual são indicadas as seguintes medidas de protecção ambiental:

- Os lagos a construir junto dos campos de golfe serão protegidos através de *buffers* de vegetação que actuarão como biofiltros, minimizando a introdução de nitratos;
- Adopção de boas práticas de gestão, selecção criteriosa dos fertilizantes e restrição ao uso dos fertilizantes em área sensíveis de forma a minimizar as entradas pontuais e difusas de poluentes nessas áreas (está prevista a fertilização por fertirrigação).

Resumindo, o Estudo Prévio já prevê a adopção da maioria das medidas geralmente adoptadas para a minimizar este tipo de poluição hídrica, resta, contudo, referir a necessidade de um controlo rigoroso tanto da sua implementação, como monitorização da qualidade dos recursos receptores.

Outras ocupações – Aldeamentos turísticos e estabelecimentos hoteleiros

Estes equipamentos têm como principal acção geradora de impactes a produção dos seguintes efluentes:

- Águas residuais domésticas;
- Águas residuais pluviais, nas quais se incluem as águas pluviais das coberturas dos edifícios, águas do escoamento superficial das vias, águas de lavagem de arruamentos e águas de rega de espaços verdes.

Tal como foi descrito no sub-capítulo 4.5 do EIA e no Tomo II do Volume I do Estudo Prévio das Infra-Estruturas Gerais do Parque Alqueva, a utilização de água potável deverá ser reduzida aos usos que exigem tais requisitos de qualidade, a qual será fornecida pela empresa Águas do Centro Alentejo, S.A. (AdCA). De acordo com esta entidade, a água será fornecida a partir da albufeira de Monte Novo (cuja obra de reforço e modernização se encontra em fase de finalização).

Desta forma, tanto na área do projecto, como na sua envolvente próxima não existirão captações de água para consumo humano, pelo que, este será um uso para o qual não ocorrerão impactes.

Relativamente aos impactes induzidos pelas águas residuais domésticas, o Estudo Prévio prevê a produção de 344.000 m³/ano, as quais serão enviadas para as ETAR públicas pertencentes às AdCA.

No caso da Herdade das Areias, a recepção destas águas será feita na ETAR de Reguengos de Monsaraz, cujo efluente tratado é encaminhado para o ribeiro do Monreal (afluente da ribeira do Álamo), nas herdades do Roncão e Postoro a empresa prevê construir uma nova ETAR para a

recepção destas águas, cujo efluente tratado não reutilizado será encaminhado para a albufeira do Alqueva.

Para além de um tratamento terciário previsto, e após processo de desinfecção, os efluentes tratados destas duas ETAR terão como principal destino o próprio Parque Alqueva, onde serão utilizados na rede de água não potável.

Assim, não se prevê que as águas residuais domésticas sejam responsáveis pela degradação da qualidade da água dos recursos hídricos da região, nomeadamente da albufeira do Alqueva, classificada como zona sensível à descarga de águas residuais pelo Decreto-Lei n.º 149/2004. O impacto com origem na produção de águas residuais será muito pouco significativo ou mesmo nulo se todo o volume de água produzido for aproveitado pelo próprio projecto.

As águas residuais pluviais serão outro dos efluentes produzidos, as quais serão encaminhadas para as linhas de água naturais mais próximas.

Este processo será então gerador de impactes negativos na qualidade da água, principalmente, nas águas superficiais. A não inclusão de um sistema de tratamento prévio destas águas conduzirá à introdução no meio receptor de poluentes como as partículas, os hidrocarbonetos, os metais pesados, matéria orgânica e nutrientes.

Os recursos mais afectados serão o ribeiro da Sardinha e a ribeira do Álamo, no caso da Herdade das Areias, e a albufeira do Alqueva, no caso das herdades do Roncão e do Postoro. Face ao tipo de poluição, às características do meio receptor e aos volumes dos efluentes, não se prevê que o meio receptor seja significativamente afectado. No entanto, deverão ser tomadas algumas medidas para que não se verifique a afectação dos usos previstos no projecto, designadamente o uso balnear da albufeira do Alqueva.

Outras ocupações - Actividades agrícolas

Enquadrados na mesma tipologia de impactes dos campos de golfe encontram-se os 24 ha da área agrícola que se prevê instalar na Herdade das Areias, parte dos quais a localizar-se a montante da futura albufeira da Sardinha e próximo de um pequeno lago (unidade de execução UE 7.A).

Neste caso, privilegiar-se-á a prática de agricultura em modo de produção biológica, optando-se pelo cultivo de espécies menos sensíveis ao controlo fitossanitário e de nutrientes. Os impactes previstos para esta actividade são irrelevantes para a qualidade tanto dos planos de água a construir, como para as linhas de água e aquíferos locais.

Infra-estruturas gerais (vias rodoviárias)

Por último falta referir os impactes provocados pela circulação automóvel dentro das herdades e nas suas vias de acesso (EN255 e EN256).

Associada a esta acção ocorrerá a produção de águas de escorrência das vias e dos parques de estacionamento. Este tipo de poluição arrasta para as linhas de água receptoras hidrocarbonetos, partículas e metais pesados, que são depositados no pavimento durante a passagem dos veículos.

No Estudo de Tráfego do Parque Alqueva estão indicados, para 2030 (data em que o Parque Alqueva se encontra em pleno funcionamento), valores para o tráfego médio diário (TMD) que correspondem a uma média ponderada do dia útil médio com o fim de semana médio e que se reproduzem no **Quadro 6.5.1**.

Quadro 6.5.1 - Valores de TMD para a EN255 e EN256 em 2030

	Cenário sem Alqueva (veículos/dia)		Cenário com Alqueva (veículos/dia)	
	EN255	EN256	EN255	EN256
Dia útil médio	6.499	5.323	9.216	6.023
Fim de semana médio	6.028	4.744	15.477	7.147
TMD	6.365	5.158	11.000	6.343

Nota: Estes valores correspondem à secção A e B do Estudo de Tráfego e indicam as principais vias de escoamento do tráfego gerado pelo Parque Alqueva.

Os valores apresentados indicam que a EN255 será a mais afectada pela presença do Parque Alqueva, sendo por isso a principal fonte difusa da poluição provocada pelo tráfego automóvel. O aumento do volume de tráfego e o valor do TMD em 2030 na EN256 é pouco significativo, não se prevendo uma alteração na qualidade das linhas de água atravessadas por esta via.

Na EN255 estima-se um aumento do TMDA na ordem dos 73%, valor com alguma representatividade face ao valor final de 11.000 veículos por dia.

As concentrações típicas dos poluentes indicados nas águas de escorrência variam entre os 3,9 a 112,5 mg/l de sólidos suspensos totais, 0,1 a 0,3 mg/l de zinco, 0,0008 a 0,004 mg/l de cobre 0,3 a 1,6 µg/l de cádmio (INAG, 2006).

Confrontando estes valores com os máximos admissíveis para os objectivos de qualidade mínima para águas superficiais (Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto), verifica-se que estes valores se encontram abaixo do limite indicado. Após sua diluição no meio receptor, as suas concentrações irão baixar para valores muito abaixo do limite admissível.

Embora este tipo de poluição tenha um carácter cumulativo no meio receptor, não se perspectiva uma alteração significativa na qualidade das linhas de água que atravessam esta via, prevendo-se a ocorrência de impactes negativos mas pouco significativos.

Durante a circulação interna de veículos no Parque Alqueva esperam-se valores de concentração dos poluentes muito semelhantes aos já apresentados. A sensibilidade do meio receptor é, no entanto, diferente (presença de sistemas lênticos – pequenos lagos e albufeiras), devendo nestes casos ser estudada a implementação de bacias de tratamento das águas de escorrência das vias no projecto de execução.

Síntese de impactes

Como conclusão, no **Quadro 6.5.2** indicam-se os principais impactes previstos nas fases de construção e exploração, o tipo de contaminação associada e os recursos mais afectados.

Quadro 6.5.2 - Síntese dos impactes previstos na fase de exploração

Tipologia de projecto	Acção potenciadora de impactes	Tipo de contaminação	Recurso mais afectado	Classificação do impacte com as medidas previstas no Projecto	Medidas de minimização
Fase de Construção					
Impactes globais ao projecto	Actividades de construção	Material particulado, metais pesados, hidrocarbonetos e óleos	Ribeiro da Sardinha, ribeira do Álamo e albufeira do Alqueva	Negativo, directo, provável, temporário, reversível, magnitude reduzida, local, minimizável e pouco significativo	Será necessária a implementação de medidas de minimização
	Águas residuais nos estaleiros	Carga orgânica, microorganismos e nutrientes (aceleração do processo de eutrofização)	Albufeira do Alqueva	Negativo, directo, pouco provável, temporário, reversível, magnitude reduzida, local, minimizável e muito pouco significativo	Não serão necessárias medidas adicionais
Barragens da Sardinha, das Areias e do Postoro	Construção das barragens	Material particulado	Ribeiro da Sardinha, ribeiro de Coimbra e ribeiro do Postoro	Negativo, directo, provável, temporário, reversível, magnitude reduzida, local, minimizável e pouco significativo	Será necessária a implementação de medidas de minimização
	Desmatção, desarborização e saneamento do solo	Nutrientes e matéria orgânica (aceleração do processo de eutrofização)	Albufeira da Sardinha, das Areias, do Postoro	Negativo, directo, provável, temporário, parcialmente reversível, magnitude reduzida, local, minimizável e pouco significativo	Será necessária a implementação de medidas de minimização
	Operações de betonagem	Material particulado	Ribeiro da Sardinha, ribeiro de Coimbra e ribeiro do Postoro	Negativo, directo, provável, temporário, reversível, magnitude reduzida, local, minimizável e pouco significativo	Será necessária a implementação de medidas de minimização
Campos de golfe e lagos associados	Fertilização dos campos de golfe	Nutrientes	Lagos associados, albufeira da Sardinha, das Areias, do Postoro e albufeira do Alqueva	Negativo, directo, provável, temporário, parcialmente reversível, magnitude reduzida, local, minimizável e pouco significativo	Será necessária a implementação de medidas de minimização
	Desmatção, desarborização e saneamento do solo	Nutrientes e matéria orgânica (aceleração do processo de eutrofização)	Pequenos lagos associados aos campos do golfe	Negativo, directo, provável, temporário, parcialmente reversível, magnitude reduzida, local, minimizável e pouco significativo	Será necessária a implementação de medidas de minimização

Tipologia de projecto	Acção potenciadora de impactes	Tipo de contaminação	Recurso mais afectado	Classificação do impacte com as medidas previstas no Projecto	Medidas de minimização
Fase de Exploração					
Barragens da Sardinha, das Areias e do Postoro	Eutrofização das massas de água	Carga orgânica e nutrientes	Albufeira da Sardinha, das Areias e do Postoro, ribeira do Álamo e albufeira do Alqueva	Negativo, indirecto, pouco provável, temporário, reversível, magnitude reduzida, regional, minimizável e pouco significativo	Será necessária a implementação de medidas de minimização
Portos de recreio	Circulação de embarcações	Metais pesados e hidrocarbonetos	Albufeira do Alqueva	Negativo, directo, certo, permanente, reversível, magnitude reduzida, regional, minimizável e pouco significativo	Será necessária a implementação de medidas de minimização
	Águas de escorrência da manutenção e abastecimento das embarcações	Metais pesados e hidrocarbonetos	Albufeira do Alqueva	Negativo, directo, provável, permanente, reversível, magnitude reduzida, local, minimizável e pouco significativo	Não serão necessárias medidas adicionais
	Águas residuais dos "House boats"	Carga orgânica, nutrientes e microorganismos	Albufeira do Alqueva	Negativo, directo, provável, permanente, reversível, magnitude reduzida, local, minimizável e muito pouco significativo	Será necessária a implementação de medidas de minimização
Campos de golfe e lagos	Lixiviação dos campos de golfe	Nutrientes e produtos fitossanitários	Lagos associados, albufeira da Sardinha, das Areias, do Postoro e albufeira do Alqueva	Negativo, directo, certo, permanente, reversível, magnitude moderada, local, minimizável e pouco significativo	Será necessária a implementação de medidas de minimização
Outras ocupações - aldeamentos turísticos e estabelecimentos hoteleiros	Águas residuais domésticas	Carga orgânica, nutrientes e microorganismos	Ribeiro do Monreal, ribeira do Álamo e albufeira do Alqueva	Negativo, directo, provável, permanente, reversível, magnitude reduzida, local, minimizável e muito pouco significativo	Não serão necessárias medidas adicionais
	Águas residuais pluviais	Partículas, metais pesados e hidrocarbonetos	Linhas de água secundárias, ribeira da Sardinha, ribeira do Álamo e albufeira do Alqueva	Negativo, directo, certo, permanente, reversível, magnitude reduzida, local, minimizável e pouco significativo	Será necessária a implementação de medidas de minimização

Tipologia de projecto	Acção potenciadora de impactes	Tipo de contaminação	Recurso mais afectado	Classificação do impacte com as medidas previstas no Projecto	Medidas de minimização
Outras ocupações - Actividades agrícolas	Lixiviação dos terrenos agrícolas	Nutrientes e produtos fitossanitários	Albufeira da Sardinha e pequeno lago na Herdade das Areias	Negativo, directo, certo, permanente, reversível, magnitude reduzida, local, minimizável e pouco significativo	Não serão necessárias medidas adicionais
Infra-estruturas rodoviárias	Águas de escorrência de estradas	Partículas, metais pesados e hidrocarbonetos	Linhas de água e albufeira do Alqueva	Negativo, directo, certo, permanente, reversível, magnitude reduzida, local, minimizável e pouco significativo	Será necessária a implementação de medidas de minimização

Nota: Face à baixa vulnerabilidade dos recursos hídricos subterrâneos e às medidas incluídas no Estudo Prévio, não se prevê a afectação da sua qualidade.

6.6 Ecologia

6.6.1 Introdução

Na identificação e avaliação dos impactes consideraram-se as acções associadas ao desenvolvimento do Parque Alqueva, incluindo as medidas previstas no Plano de Gestão da Floresta e da Biodiversidade.

6.6.2 Metodologia

Flora e vegetação

A identificação de impactes seguiu as indicações metodológicas da “Proposta de definição do âmbito”, mas utilizando a base conceptual de Fernandez-Vitora (1997). A significância dos impactes foi deduzida em função do interesse relativo da flora e vegetação presentes quando comparada com o grau de intervenção esperado.

Por forma a permitir uma melhor discriminação dos impactes resultantes das diferentes componentes do projecto apresenta-se também uma tabela com os impactes globais resultantes de cada uma delas. Esta discriminação apoia-se essencialmente na extensão de habitats naturais afectada por cada uma das diferentes componentes.

Fauna

A identificação dos impactes baseou-se no cruzamento dos elementos de projecto com as características do ambiente potencialmente afectado e seguiu a lista de potenciais impactes já identificados na PDA.

A avaliação dos impactes, em relação à sua natureza e significado, foi efectuada tendo em conta a importância dos valores presentes e a localização das acções previstas, assim como a informação publicada sobre os impactes deste tipo de projectos e à experiência anterior dos técnicos envolvidos no presente EIA. O sistema de classificação utilizado foi o definido na PDA e que é apresentado no **Quadro 6.6.1**.

Quadro 6.6.1 - Sistema de classificação dos potenciais impactes

CrITÉrios de classificação dos potenciais impactes	Escala
Sentido	Positivo (+), negativo (-)
Complexidade	Directo (DIR), indirecto (IND)
Probabilidade de ocorrência	Certo (CER), provável (PROV), pouco provável (PPROV), improvável (IMPROV)
Duração	Permanente (PER), temporário (TEMP)
Frequência	Raro (RAR), ocasional (OCAS), sazonal (SAZ), diário (DIA)
Reversibilidade	Reversível (REV), parcialmente reversível (PREVE), irreversível (IRREV)
Magnitude (dimensão)	Reduzida (RED), moderada (MOD), elevada (ELEV)
Extensão (área geográfica, população ou outros receptores afectados)	Local (LOC), regional (REG), nacional (NAC), internacional (INTERN)
Sensibilidade ambiental da área do impacte ou valor do recurso afectado	Sensível (SENS), não sensível (NSENS)
Capacidade de minimização ou compensação	Minimizável (MIN), compensável (COMP), não minimizável nem compensável (IMPOSS)

O **significado** de cada impacte é avaliado tendo em conta todos os critérios do sistema de classificação e de acordo com três classes: pouco significativo, significativo e muito significativo.

A avaliação dos impactes foi complementada com informação relativa à afectação dos habitats por cada componente dos projectos em avaliação de cada herdade, de forma a permitir uma discriminação das afectações. Para tal, foi calculada a área e proporção dos habitats que apresentam um número mais elevado de espécies com estatuto de conservação desfavorável afectada por cada componente dos projectos.

Para além da área afectada por cada uma das componentes do projecto consideraram-se ainda os dois habitats mais afectados por cada uma delas bem como o número de espécies com estatuto de ameaça potencialmente afectadas.

Os resultados da avaliação apresentados são relativos aos impactes residuais, ou seja, têm já em consideração as medidas mitigadoras possíveis de implementar, no entanto, esta análise é apresentada em separado quando se considerou necessário.

6.6.3 Identificação de impactes

Fase de construção

Flora e Vegetação

Os impactes que são esperados da implementação do Parque Alqueva, resultantes das acções previstas para a fase de construção, e a sua afectação ao nível da flora e vegetação são apresentados no **Quadro 6.6.2**.

Quadro 6.6.2 - Identificação dos impactes produzidos durante a fase de construção sobre a flora e vegetação naturais

Acções ou actividades de projecto	Impactes potenciais	Factores ambientais afectados
C1. Instalação de estaleiros e acessos	C1.2 Ocupação de áreas com interesse ecológico	A acção terá um impacte moderado, em função da área afectada. É minimizado se forem ocupadas áreas que no futuro possam ter ocupação permanente, não relacionada com a manutenção de espaços verdes.
C2. Tráfego de veículos gerado pela obra	C2.2 Degradação da qualidade do ar resultante das emissões de partículas em acessos não pavimentados	Impacte pouco significativo mas que interfere com a eficiência fotossintética das plantas.
	C2.3 Degradação da qualidade do ar resultante das emissões de poluentes atmosféricos característicos do tráfego rodoviário	Impacte pouco significativo mas que interfere com a fitossanidade das plantas.
	C2.6 Contaminação dos solos e dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos em resultado de derrames de óleos, combustíveis ou materiais transportados	Possíveis interferências com a viabilidade de espécies mais sensíveis, nomeadamente as perenes de menor dimensão. Possível interferência na viabilidade de algumas sementes.
C4. Desmatção e corte de árvores	C4.1 Erosão eólica e hídrica dos solos desnudados	Impacte fraco a moderado. A eventual perda dos horizontes A e B provoca graves dificuldades à recolonização por espécies vegetais. Surgem algumas oportunidades para algumas espécies pioneiras.

Acções ou actividades de projecto	Impactes potenciais	Factores ambientais afectados
C4. Desmatamento e corte de árvores	C4.2 Destruição do coberto vegetal e habitats	Impacte muito significativo, sobretudo ao nível dos habitats 9340, 6310, 91B0, 92D0, 8220 e 3170*. Irreversível a curto prazo. A destruição de algumas parcelas do habitat 91B0 poderá ocorrer devido à construção de represas. Como se depreende da carta de habitats, a maior área afectada é a do habitat 6310, sendo os outros habitats de mais escassa representação. Porém o impacte é significativo face à importância que assume a destruição de alguns dos segmentos de cada habitat. Tendo em atenção que os habitats não têm uma distribuição contínua e que esta é antes fragmentada, a eliminação de uma percentagem relativamente pequena do coberto de cada um dos fragmentos pode comprometer a viabilidade da vegetação remanescente nesse fragmento, sendo o efeito maior quanto menor for o fragmento. Desta forma, as afectações sobre habitats de reduzidas dimensões podem resultar em perdas significativas de biodiversidade vegetal.
C5 Movimentação de terras	C5.2 Interferência com a drenagem natural dos terrenos	Possíveis alterações hidrológicas com efeitos directos sobre as plantas de maior porte, com destaque para as azinheiras, que não toleram muita humidade ao nível das raízes.
	C5.4 Aumento de sólidos em suspensão nas águas superficiais	Perturbação das plantas aquáticas, proporcional à carga em suspensão.
	C5.5 Ocupação de áreas com interesse ecológico	Impacte muito significativo, sobretudo ao nível dos habitats 9340, 6310, 91B0, 92D0, 8220 e 3170*. Irreversível a curto prazo. Tal como referido acima (C4.2) a fragmentação das manchas de habitats naturais potencia a ocorrência de impactes significativos.

A classificação dos impactes previstos para a fase de construção, de acordo com o sistema de classificação da PDA, é apresentada no **Quadro 6.6.3**.

Quadro 6.6.3 - Classificação dos impactos produzidos durante a fase de construção sobre a flora e vegetação naturais e grau de afectação, nas três herdades (HA- herdade das Areias; HP- herdade do Postoro; HR- herdade do Roncão)

Impactes potenciais	Classificação do impacte	Grau de afectação nas três herdades
C1.2 Ocupação de áreas com interesse ecológico	Sentido: Negativo Complexidade: Directo Probabilidade: Certo Duração: Temporário Frequência: Diária Reversibilidade: Irreversível Magnitude: Reduzida Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Minimizável	O grau de afectação será previsivelmente semelhante mas na HA o tempo de permanência e a dimensão do estaleiro são previsivelmente maiores. Porém, proporcionalmente, não se esperam diferenças significativas. HA - pouco significativo HP - pouco significativo HR - pouco significativo
C2.2 Degradação da qualidade do ar resultante das emissões de partículas em acessos não pavimentados	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Provável Duração: Temporário Frequência: Sazonal Reversibilidade: Reversível Magnitude: Reduzida Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Minimizável	Grau de afectação semelhante nas três herdades. HA - não significativo HP - não significativo HR - não significativo
C2.3 Degradação da qualidade do ar resultante das emissões de poluentes atmosféricos característicos do tráfego rodoviário	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Provável Duração: Permanente Frequência: Ocasional Reversibilidade: Reversível Magnitude: Reduzida Extensão: Local Sensibilidade: Não sensível Minimização: Minimizável	Grau de afectação semelhante nas três herdades. HA - não significativo HP - não significativo HR - não significativo

Impactes potenciais	Classificação do impacte	Grau de afectação nas três herdades
C2.6 Contaminação dos solos e dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos em resultado de derrames de óleos, combustíveis ou materiais transportados	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Provável Duração: Permanente Frequência: Ocasional Reversibilidade: Reversível Magnitude: Reduzida Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Minimizável	Grau de afectação semelhante nas três herdades. HA - pouco significativo HP - pouco significativo HR - pouco significativo
C4.1 Erosão eólica e hídrica dos solos desnudados	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Provável Duração: Permanente Frequência: Sazonal Reversibilidade: Reversível Magnitude: Reduzida Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Minimizável	HA – menor afectação HP, HR – maiores afectações devido aos fortes declives. HA - pouco significativo HP - significativo HR - significativo
C4.2 Destruição do coberto vegetal e habitats	Sentido: Negativo Complexidade: Directo Probabilidade: Certo Duração: Permanente Frequência: Diário Reversibilidade: Irreversível Magnitude: Elevada Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Compensável	HA – maior afectação, por que a área afectada é maior, existe maior diversidade de habitats, habitats em bom estado de conservação e presença de uma espécie rara (<i>Digitalis purpurea</i> subsp. <i>heywoodii</i>) HP – vários habitats de interesse mas no global com menor valor conservacionista. HR – possível afectação de um local com o habitat prioritário 3170, com boa qualidade. HA – muito significativo HP - pouco significativo HR - significativo

Impactes potenciais	Classificação do impacte	Grau de afectação nas três herdades
C5.2 Interferência com a drenagem natural dos terrenos	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Provável Duração: Temporário Frequência: Sazonal Reversibilidade: Irreversível Magnitude: Reduzida Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Minimizável	HA – menor afectação HP, HR – maiores afectações devido aos fortes declives. HA - não significativo HP - pouco significativo HR - pouco significativo
C5.4 Aumento de sólidos em suspensão nas águas superficiais	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Provável Duração: Temporário Frequência: Sazonal Reversibilidade: Reversível Magnitude: Moderada Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Minimizável	HA – menor afectação HP, HR – maiores afectações devido aos fortes declives. HA - não significativo HP - pouco significativo HR - pouco significativo
C5.5 Ocupação de áreas com interesse ecológico	Sentido: Negativo Complexidade: Directo Probabilidade: Provável Duração: Permanente Frequência: Diário Reversibilidade: Irreversível Magnitude: Elevada Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Compensável	HA – grande afectação devido à maior diversidade de habitats e à sua distribuição territorial relativamente homogénea, embora tenham sido salvaguardadas as áreas de sensibilidade mais elevada. HP – a ocupação prevista no projecto contemplou as áreas de maior sensibilidade global presentes na herdade. HR – possível afectação de um local com o habitat prioritário 3170, com boa qualidade. HA - significativo HP - pouco significativo HR - significativo

Fauna

Os principais impactes provocados pelas acções ou actividades resultantes da construção e implantação do Parque Alqueva serão semelhantes nas três áreas de intervenção.

Os impactes que são esperados da implementação do Parque Alqueva, derivados das acções previstas para a fase de construção, e a sua afectação ao nível da fauna são apresentados no **Quadro 6.6.4**.

Quadro 6.6.4 - Identificação dos impactes produzidos durante a fase de construção sobre a fauna

Acções ou actividades de projecto	Impactes potenciais	Factores ambientais afectados
C1. Instalação de estaleiros e acessos	C1.2 Ocupação de áreas com interesse ecológico	O principal impacte na fauna será a fragmentação dos seus habitats, e em menor grau a perda de habitat favorável. As espécies de mamíferos deverão ser as mais afectadas, em especial o gato-bravo.
C2. Tráfego de veículos gerado pela obra	C2.1 Aumento dos níveis sonoros locais devido ao ruído produzido pelo tráfego	A perturbação induzida provocará alterações na composição das comunidades faunísticas, com o desaparecimento das espécies mais sensíveis e o aumento de outras mais tolerantes. As espécies mais afectadas deverão ser os mamíferos, em especial o gato-bravo, e as aves.
	C2.7 Acréscimo de mortalidade em resultado da circulação de veículos	A mortalidade individual provocada pela circulação de veículos deverá afectar especialmente as espécies de répteis, anfíbios e micromamíferos.
C3. Funcionamento de equipamentos	C3.1 Aumento dos níveis sonoros locais devido ao ruído produzido	Os efeitos serão semelhantes aos do ponto C2.1 mas mais localizados.
C4. Desmatção e corte de árvores	C4.2 Destruição do coberto vegetal e habitats	A perda de habitat resultante desta acção terá um efeito relativamente localizado, mas a fragmentação dos habitats de espécies mais sensíveis (especialmente mamíferos) e a perda de locais de refúgio (especialmente répteis e mamíferos, mas também aves) será mais abrangente.
C5. Movimentação de terras	C5.5 Ocupação de áreas com interesse ecológico	Os efeitos serão semelhantes aos do ponto C1.2, mas mais abrangentes.
C7. Funcionamento das centrais de betão	C7.2 Aumento da perturbação devido ao ruído produzido	Os efeitos serão semelhantes aos do ponto C2.1 mas, apesar de mais localizados, deverão ser mais intensos.
C8. Reabilitação de edifícios com valor patrimonial	C8.2 Destruição de habitat de nidificação e locais de refúgio	Este impacte afecta algumas espécies de mamíferos, aves e de répteis, mas em número reduzido e nenhuma com um estatuto de conservação desfavorável em Portugal.

A classificação dos impactes previstos para a fase de construção, de acordo com o sistema de classificação da PDA, é apresentada no **Quadro 6.6.5**.

Quadro 6.6.5 - Classificação dos impactes produzidos durante a fase de construção sobre a Fauna e grau de afectação, nas três herdades (HA- herdade das Areias; HP- herdade do Postoro; HR- herdade do Roncão)

Impactes potenciais	Classificação do impacte	Significado
C1.2 Ocupação de áreas com interesse ecológico	Sentido: Negativo Complexidade: Directo Probabilidade: Certo Duração: Temporário Frequência: Diário Reversibilidade: Reversível Magnitude: Reduzida Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Minimizável	HA – Pouco significativo HP – Pouco significativo HR – Pouco significativo
C2.1 Aumento da perturbação devido ao ruído produzido pelo tráfego	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Certo Duração: Temporário Frequência: Diário Reversibilidade: Reversível Magnitude: Moderada Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Não minimizável	HA – Significativo HP – Significativo HR – Muito significativo
C2.7 Acréscimo de mortalidade em resultado da circulação de veículos	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Provável Duração: Temporário Frequência: Diário Reversibilidade: Reversível Magnitude: Reduzida Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Minimizável	HA – Pouco significativo HP – Pouco significativo HR – Pouco significativo

Impactes potenciais	Classificação do impacte	Significado
C3.1 Aumento da perturbação devido ao ruído produzido	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Provável Duração: Permanente Frequência: Reduzida Reversibilidade: Reversível Magnitude: Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Não minimizável	HA – Pouco significativo HP – Pouco significativo HR – Pouco significativo
C4.2 Destruição do coberto vegetal e habitats	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Certo Duração: Permanente Frequência: Ocasional Reversibilidade: Reversível Magnitude: Elevada Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Compensação: Compensável	HA – Muito significativo HP – Significativo HR – Significativo
C5.5 Ocupação de áreas com interesse ecológico	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Certo Duração: Permanente Frequência: Ocasional Reversibilidade: Irreversível Magnitude: Elevada Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Compensação: Compensável	HA – Muito significativo HP – Significativo HR – Significativo

Impactes potenciais	Classificação do impacte	Significado
C7.2 Aumento da perturbação devido ao ruído produzido	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Certo Duração: Temporário Frequência: Diário Reversibilidade: Reversível Magnitude: Moderada Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Não minimizável	HA – Pouco significativo HP – Pouco significativo HR – Pouco significativo
C8.2 Destruição de habitat de nidificação e locais de refúgio	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Certo Duração: Permanente Frequência: Raro Reversibilidade: Irreversível Magnitude: Moderada Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Não minimizável	HA – Pouco significativo HP – Pouco significativo HR – Pouco significativo

A classificação da magnitude e do significado dos impactes justifica-se pelo elevado grau de fragmentação dos habitats que resultará da implementação do projecto. Conforme referido acima, as perdas de habitat terão um efeito relativamente localizado, no entanto, a fragmentação dos habitats de espécies mais sensíveis (especialmente mamíferos) e a perda de locais de refúgio (especialmente répteis e mamíferos, mas também aves) será mais abrangente, pelo que resultará num impacte de maior significado.

Fase de exploração

Flora e Vegetação

Os impactes que são esperados da implementação do Parque Alqueva, resultantes das acções previstas para a fase de exploração, e a sua afectação ao nível da flora e vegetação são apresentados no **Quadro 6.6.6**.

Quadro 6.6.6 - Identificação dos impactes produzidos durante a fase de exploração, sobre a flora e vegetação naturais

Acções ou actividades de projecto	Impactes potenciais	Factores ambientais afectados
E1. Tráfego rodoviário induzido pela circulação de utentes e fornecimento de bens e serviços	E1.3 Degradação da qualidade do ar resultante da emissão de poluentes atmosféricos característicos do tráfego rodoviário	Impacte pouco significativo para as plantas mas que eventualmente interfere com o seu estado fitossanitário.
	E1.5 Contaminação dos solos e dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos resultante de derrames de óleos, combustíveis ou materiais transportados e das escorrências das vias	Possíveis interferências com a viabilidade de espécies mais sensíveis, nomeadamente as perenes de menor dimensão. Possível interferência na viabilidade de algumas sementes.
E3. Presença de pessoas e animais domésticos no exterior e em actividades recreativas e de lazer	E3.3 Perturbação da flora e vegetação	Impactes negativos pela eventual recolha de plantas de interesse estético (e.g., orquídeas) e por pisoteio.
E7. Realização de actividades de manutenção	E7.8 Perturbação da flora e vegetação	A aplicação de insecticidas para diminuir a quantidade de insectos junto das estruturas urbanas diminui o potencial de polinização das plantas com polinização entomófila. As operações de controlo de densidade vegetal são necessárias para prevenção de incêndios mas inibem a expressão máxima do bosque mediterrânico.
E8. Presença de planos de água	E8.6 Presença de vegetação e de fauna com interesse ecológico	Os planos de água propiciam a ocorrência de plantas e fitocenoses do meio aquático que de outra forma não existiriam. Habitats de interesse conservacionista (e.g., charcos temporários mediterrânicos – 3170) podem até vir a estar mais representados.
	E8.7 Perturbação das fitocenoses actualmente existentes	As comunidades dominantes (vegetação potencial da área em estudo) são azinhais, os quais são muito intolerantes a hidromorfia do solo. A eventual subida do nível freático pode conduzir à morte das azinheiras próximas dos lagos.
E10. Gestão da biodiversidade	E10.1 Conservação e valorização da flora, vegetação e fauna	A gestão dos espaços naturais traduz-se em impactes positivos por permitir estabilizar dinâmicas que podem culminar situações catastróficas como os incêndios. Por outro lado permite manter, de forma sustentável, habitats que de outra forma poderiam ser absorvidos por outros (e.g., os charcos temporários mediterrânicos – 3170 – poderiam, por sucessão, dar origem a comunidades de ervas altas – 6430)

A classificação dos impactes previstos para a fase de exploração, de acordo com o sistema de classificação da PDA, é apresentada no **Quadro 6.6.7**.

Quadro 6.6.7 - Classificação dos impactes produzidos durante a fase de exploração sobre a flora e vegetação naturais e grau de afectação, nas três herdades (HA- herdade das Areias; HP- herdade do Postoro; HR- herdade do Roncão)

Impactes potenciais	Classificação do Impacte	Grau de afectação nas três herdades
E1.3 Degradação da qualidade do ar resultante da emissão de poluentes atmosféricos característicos do tráfego rodoviário	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Pouco provável Duração: Ocasional Frequência: Raro Reversibilidade: Reversível Magnitude: Reduzida Extensão: Local Sensibilidade: Não sensível Minimização: Minimizável	Grau de afectação semelhante nas três herdades. HA - não significativo HP - não significativo HR - não significativo
E1.5 Contaminação dos solos e dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos resultante de derrames de óleos, combustíveis ou materiais transportados e das escorrências das vias	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Provável Duração: Permanente Frequência: Ocasional Reversibilidade: Reversível Magnitude: Reduzida Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Minimizável	Grau de afectação semelhante nas três herdades. HA - pouco significativo HP - pouco significativo HR - pouco significativo
E3.3 Perturbação da flora e vegetação	Sentido: Negativo Complexidade: Directo Probabilidade: Provável Duração: Permanente Frequência: Sazonal Reversibilidade: Parcialmente reversível Magnitude: Reduzida Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Minimizável	Grau de afectação semelhante nas três herdades. HA - pouco significativo HP - pouco significativo HR - pouco significativo

Impactes potenciais	Classificação do Impacte	Grau de afectação nas três herdades
E7.8 Perturbação da flora e vegetação	Sentido: Negativo Complexidade: Directo Probabilidade: Provável Duração: Permanente Frequência: Sazonal Reversibilidade: Parcialmente reversível Magnitude: Moderada Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Minimizável	Grau de afectação semelhante nas três herdades. HA - pouco significativo HP - pouco significativo HR - pouco significativo
E8.6 Presença de vegetação com interesse ecológico	Sentido: Positivo Complexidade: Directo Probabilidade: Certo Duração: Permanente Frequência: Sazonal Reversibilidade: Reversível Magnitude: Moderada Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Minimizável	Mais significativo na HA, idêntico nas outras herdades. HA - significativo HP - pouco significativo HR - pouco significativo
E8.7 Perturbação das fitocenoses actualmente existentes	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Provável Duração: Permanente Frequência: Diária Reversibilidade: Irreversível Magnitude: Reduzida Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Compensável	Mais significativo na HA. Pouco significativo em HP e HR. HA - significativo HP - pouco significativo HR - pouco significativo

Impactes potenciais	Classificação do Impacte	Grau de afectação nas três herdades
E10.1 Conservação e valorização da flora e vegetação	Sentido: Positivo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Certo Duração: Permanente Frequência: Diária Reversibilidade: Reversível Magnitude: Elevada Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Não minimizável nem compensável	Grau de afectação semelhante nas três herdades. Em todos os casos é muito significativo. HA - muito significativo HP - muito significativo HR - muito significativo

Fauna

Os principais impactes negativos provocados sobre a fauna durante o funcionamento do Parque Alqueva e actividades associadas serão também semelhantes nas três áreas de intervenção.

Os impactes que são esperados da implementação do Parque Alqueva, derivados das acções previstas para a fase de exploração, e a sua afectação ao nível da fauna são apresentados no **Quadro 6.6.8**.

Quadro 6.6.8 - Identificação dos impactes produzidos durante a fase de exploração, sobre a fauna

Acções ou actividades de projecto	Impactes potenciais	Factores ambientais afectados
E1. Tráfego rodoviário induzido pela circulação de utentes e fornecimento de bens e serviços	E1.1 Aumento da perturbação devido ao ruído produzido pelo tráfego	A perturbação induzida provocará alterações na composição das comunidades faunísticas, com o desaparecimento de espécies mais sensíveis e o aumento de outras mais tolerantes. As espécies mais afectadas deverão ser os mamíferos, em especial o gato-bravo, e as aves. Outro será o efeito de barreira que se traduz na dificuldade que os animais passam a ter em atravessar a zona devido a barreiras físicas (e.g. vedação), especialmente répteis e anfíbios, ou como consequência do efeito de ricochete que o atravessamento de uma área com maior perturbação humana provoca em muitos animais, em especial mamíferos.
	E1.6 Circulação de veículos	A mortalidade individual provocada pela circulação de veículos deverá afectar especialmente as espécies de répteis, anfíbios e mamíferos.

Acções ou actividades de projecto	Impactes potenciais	Factores ambientais afectados
E3. Presença de pessoas e animais domésticos no exterior e em actividades recreativas e de lazer	E3.2 Perturbação da fauna	Os efeitos serão semelhantes aos do ponto E1.1 mas, apesar da sua intensidade ser certamente menor, deverão estender-se à totalidade da área de afectação.
E4. Presença e funcionamento do empreendimento	E4.5 Aumento da perturbação devido ao ruído produzido	Os efeitos serão semelhantes aos do ponto E1.1 mas, apesar da sua intensidade ser menor e relativamente localizados, serão permanentes.
E5. Funcionamento do heliporto	E5.1 Aumento da perturbação devido ao ruído produzido pelo tráfego aéreo	Os efeitos serão semelhantes aos do ponto E1.1 mas a sua intensidade será maior, embora sejam mais localizados.
E7. Realização de actividades de manutenção	E7.8 Perturbação da fauna	Os efeitos serão semelhantes ao ponto E1.1 mas de menor intensidade e mais localizados.
E8. Presença de planos de água	E8.6 Presença de vegetação e de fauna com interesse ecológico	Esta acção favorece a ocorrência de espécies associadas ao meio aquático que de outra forma não ocorreriam na área, como sejam a lontra, as aves aquáticas e os anfíbios, servindo ainda como de bebida e alimentação para muitas espécies de mamíferos e de aves não aquáticas.
E9. Circulação de embarcações	E9.2 Aumento da perturbação devido ao ruído produzido pelos motores das embarcações	A perturbação induzida provocará alterações na composição das comunidades faunísticas, com o desaparecimento de espécies mais sensíveis e o aumento de outras mais tolerantes. As espécies mais afectadas deverão ser a lontra, as aves aquáticas e outras que utilizam a albufeira como local de alimentação e refúgio.
E10. Gestão da biodiversidade	E10.1 Conservação e valorização da flora, vegetação e fauna	De acordo com o capítulo 7.3 do PPPA, as medidas previstas no Plano de Gestão serão orientadas para o incremento da biodiversidade, nomeadamente com o favorecimento de bosquetes, do estrato arbustivo, de galerias ripícolas e naturalização das margens da albufeira de Alqueva e das novas massas de água, assim como a manutenção de uma população de coelho-bravo. No mesmo capítulo encontra-se definido um Programa de Monitorização que permitirá avaliar a eficácia do plano de gestão.

A classificação dos impactes previstos para a fase de construção, de acordo com o sistema de classificação da PDA, é apresentada no **Quadro 6.6.9**.

Quadro 6.6.9 - Classificação dos impactos produzidos durante a fase de exploração sobre a fauna e grau de afectação, nas três herdades (HA- herdade das Areias; HP- herdade do Postoro; HR- herdade do Roncão)

Impactes potenciais	Classificação do Impacte	Significado
E1.1 Aumento da perturbação devido ao ruído produzido pelo tráfego	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Certo Duração: Permanente Frequência: Diária Reversibilidade: Reversível Magnitude: Reduzida Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Não minimizável	HA – Pouco significativo HP – Pouco significativo HR – Pouco significativo
E1.6 Aumento da mortalidade resultante da circulação de veículos	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Certo Duração: Permanente Frequência: Ocasional Reversibilidade: Irreversível Magnitude: Moderada Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Minimizável	HA – Pouco significativo HP – Pouco significativo HR – Pouco significativo
E3.2 Perturbação da fauna	Sentido: Negativo Complexidade: Directo Probabilidade: Certo Duração: Permanente Frequência: Diário Reversibilidade: Reversível Magnitude: Moderada Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Minimizável	HA – Muito significativo HP – Significativo HR – Significativo

Impactes potenciais	Classificação do Impacte	Significado
E4.5 Aumento da perturbação devido ao ruído produzido	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Certo Duração: Permanente Frequência: Diário Reversibilidade: Reversível Magnitude: Moderada Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Não minimizável	HA – Muito significativo HP – Significativo HR – Significativo
E5.1 Aumento da perturbação devido ao ruído produzido pelo tráfego aéreo	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Certo Duração: Permanente Frequência: Ocasional Reversibilidade: Reversível Magnitude: Moderada Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Não minimizável	HA – Pouco significativo HP – Pouco significativo HR – Pouco significativo
E7.8 Perturbação da fauna	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Provável Duração: Temporário Frequência: Ocasional Reversibilidade: Reversível Magnitude: Reduzida Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Minimizável	HA – Pouco significativo HP – Pouco significativo HR – Pouco significativo

Impactes potenciais	Classificação do Impacte	Significado
E8.6 Presença de vegetação e de fauna com interesse ecológico	Sentido: Positivo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Provável Duração: Permanente Frequência: Diário Reversibilidade: Reversível Magnitude: Moderada Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Não aplicável	HA – Significativo HP – Significativo HR – Significativo
E9.2 Aumento da perturbação devido ao ruído produzido pelos motores das embarcações	Sentido: Negativo Complexidade: Indirecto Probabilidade: Certo Duração: Permanente Frequência: Ocasional Reversibilidade: Reversível Magnitude: Moderada Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Minimizável	HA – Não aplicável HP – Significativo HR – Significativo
E10.1 Conservação e valorização da flora, vegetação e fauna	Sentido: Positivo Complexidade: Directo Probabilidade: Certo Duração: Permanente Frequência: Diário Reversibilidade: Reversível Magnitude: Moderada Extensão: Local Sensibilidade: Sensível Minimização: Não aplicável	HA – Significativo HP – Significativo HR – Significativo

Impactes na IBA de Reguengos de Monsaraz (PT046)

Como referido sub-capítulo 4.6, de entre as espécies que justificam a designação da IBA de Reguengos de Monsaraz apenas o sisão deverá ocorrer na área de estudo e com efectivos pouco significativos uma vez que as disponibilidades de habitat para esta espécie são reduzidas. Não se

esperam por isso afectações significativas sobre estas populações de aves em resultado da ocupação de áreas inseridas dentro dos limites desta IBA.

No entanto, haverá ainda que considerar os impactes que decorrem da utilização da área designada como IBA nas deslocações entre os núcleos do empreendimento. De facto, o território definido como IBA situa-se entre as três herdades e será atravessado com regularidade naquelas deslocações e o que contribuirá para um acréscimo nos níveis de perturbação nas comunidades de aves que dela dependem.

Por outro lado, algumas das espécies que justificam a designação desta IBA poderão vir a ser favorecidas se forem asseguradas condições de recato em algumas das zonas húmidas a criar. De facto, espécies como o pato-de-bico-vermelho *Netta rufina*, a frisada *Anas strepera*, a perdiz-do-mar *Glareola pratincola* e o tagaz *Gelochelidon nilotica* poderão vir a colonizar estas zonas, o que contribuiria para o acréscimo das suas populações no interior da IBA.

Os impactes resultantes da implementação deste projecto embora globalmente negativos para as comunidades de aves terrestres que dependem do território designado como IBA serão pouco significativos para a generalidade das espécies. No entanto, estes impactes poderão ser positivos para as espécies características de zonas húmidas, caso a sua gestão garanta a existência de zonas de grande tranquilidade.

Síntese de impactes

Flora e Vegetação

Conforme se pode verificar no Quadro 6.6.10 as principais afectações das diferentes componentes do projecto far-se-ão sentir sobre o montado de azinho e, pontualmente, sobre as galerias ripícolas e os charcos temporários. As ocupações dos empreendimentos turísticos (aldeamentos, hotéis) contribuirão de forma mais significativa para os impactes gerados pelo empreendimento.

Quadro 6.6.10 - Síntese dos impactos das diversas componentes do projecto

Designação	Área / extensão de habitats naturais afectada (ha)	Habitats naturais mais afectados	Sentido	Complexidade	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Capacidade de minimização
AREIAS	404,2									
Barragem da Sardinha	8,4	Montado de azinho Galeria ripícola	N	D	C	PER	IRV	R	L	CMP
Barragem das Areias	10,8	Montado de azinho Galeria ripícola	N	D	C	PER	IRV	R	L	CMP
Golfe / Areias Norte	65,6	Montado de azinho Galeria ripícola	N	D	C	PER	IRV	M	L	CMP
Golfe / Areias Sul	62,1	Montado de azinho Azinhal	N	D	C	PER	IRV	M	L	CMP
Aldeamentos e hotéis		Montado de azinho Galeria ripícola	N	D	C	PER	IRV	E	L	CMP
Actividades agrícolas	24,6	Montado de azinho Azinhal	N	I	PRV	PER	RV	M	L	MM
Gestão de áreas naturais			P	I	PRV	PER	RV	M	L	NA
Impactes globais	-	-	N	D	C	PER	IRV	M	L	CMP
POSTORO	192,6									
Barragem do Postoro	9,3	Açudes Azinhal	N	D	C	PER	IRV	R	L	CMP
Golfe	51,8	Açudes Montado de azinho	N	D	C	PER	IRV	M	L	CMP
Aldeamentos e hotéis	119,7	Montado de azinho Olival	N	D	C	PER	IRV	M	L	CMP

Designação	Área / extensão de habitats naturais afectada (ha)	Habitats naturais mais afectados	Sentido	Complexidade	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Capacidade de minimização
Actividades agrícolas			N	I	PRV	PER	RV	M	L	MM
Gestão de áreas naturais			P	I	PRV	PER	RV	M	L	NA
Impactes globais	-	-	N	D	C	PER	IRV	M	L	CMP
RONCÃO	244,4									
Golfe	62,7	Olival Açudes	N	D	C	PER	IRV	M	L	CMP
Aldeamentos e hotéis	171,4	Olival, charcos temporários e Montado de azinho	N	D	C	PER	IRV	M	L	CMP
Actividades agrícolas			N	I	PRV	PER	RV	M	L	MM
Gestão de áreas naturais			P	I	PRV	PER	RV	M	L	NA
Impactes globais	-	-	N	D	C	PER	IRV	M	L	CMP

Legenda:

Sentido: N - Negativo P – Positivo **Complexidade:** D - Directo I – Indirecto
Probabilidade: C - Certo PRV - Provável **Duração:** PER - Permanente TEMP - Temporário
Reversibilidade: IRV - Irreversível RV - Reversível **Magnitude:** R - Reduzida M - Moderada E - Elevada
Extensão: L - Local **Capacidade de Minimização:** CMP - Compensável MM – Minimizável NA - Não Aplicável

Fauna

Relativamente à fauna, uma vez que a informação disponível não é suficiente para se efectuar uma discriminação detalhada dos impactes, optou-se por uma análise simplificada, mas que ainda assim permite diferenciar as afectações resultantes de cada uma das componentes do projecto.

No Quadro 6.6.11 apresentam-se os resultados dessa análise, podendo verificar-se que as afectações mais importantes no que respeita ao número de espécies com estatuto de ameaça se deverão verificar na herdade das Areias, independentemente da componente do projecto. Tendo em atenção a extensão das afectações será de realçar o potencial impacte que resultará das “outras ocupações” (infra-estruturas e equipamentos). Na herdade do Roncão importa realçar uma potencial afectação de charcos temporários.

Quadro 6.6.11 - Síntese dos impactos das diversas componentes do projecto

1 Designação	2 Zonas com valor ecológico		3 Número de espécies com estatuto de conservação desfavorável associadas aos habitat afectados**
	4 Área (ha) e proporção em relação ao total inventariado na herdade respectiva*	5 Principais habitat afectados	
6 Areias			
7 Barragem da Sardinha	8 8,4 (1%)	9 Montado de azinho 10 Galeria ripícola	11 21
12 Barragem das Areias	13 10,8 (1%)	14 Montado de azinho 15 Galeria ripícola	16 21
17 Golfe / Areias Norte	18 75,6 (9%)	19 Montado de azinho 20 Galeria ripícola	21 21
22 Golfe / Areias Sul	23 70,5 (8%)	24 Montado de azinho 25 Azinhal	26 22
27 Áreas agrícolas	28 24,6 (3%)	29 Montado de azinho 30 Galeria ripícola	31 21
32 Outras ocupações (aldeamentos e hotéis)	33 238,9 (28%)	34 Montado de azinho 35 Azinhal	36 22
37 Postoro			
38 Golfe	39 53,5 (12%)	40 Açudes 41 Azinhal	42 15
43 Barragem Postoro	44 7,3 (2%)	45 Açudes 46 Montado de azinho	47 14
48 Outras ocupações (aldeamentos e hotéis)	49 119,7 (26%)	50 Montado de azinho	51 12
52 Roncão			
53 Golfe	54 59,6 (9%)	55 Olival 56 Açudes	57 12
58 Vias	59 Pontual	60 Olival 61 Montado de azinho	62 23
63 Outras ocupações (aldeamentos e hotéis)	64 142,4 (21%)	65 Charcos temporários	66 4

Notas:

* - Nas zonas de valor ecológico incluem-se os habitats Montado de azinho, Azinhal, Galeria ripícola e Olival com 5330.

** - A lista das espécies com estatuto pode ser consultada no sub-capítulo 4.6.

6.7 Qualidade do Ar

6.7.1 Introdução

A avaliação dos impactes na qualidade do ar baseou-se, essencialmente, nos elementos do projecto e nos estudos que o antecederam.

Dos estudos realizados para o desenvolvimento do projecto foram considerados os seguintes:

- Plano de Pormenor do Parque Alqueva (Câmara Municipal de Reguengos de Monsaraz, 2007);
- Estudo das Infra-Estruturas Gerais do Parque Alqueva (SAIP, 2007);
- Estudo de Tráfego do Parque Alqueva (Perfil, 2007).

As acções de construção e exploração que podem vir a afectar a qualidade do ar foram definidas a partir das diferentes tipologias do projecto. A classificação global do significado de cada impacte teve em consideração a qualidade do ar prevista na ausência do projecto.

A avaliação dos impactes na qualidade do ar difere, substancialmente, durante a fase de construção e de exploração. Enquanto que na fase de construção as pressões na qualidade do ar relacionam-se com as emissões e reemissões de partículas para a atmosfera, na fase de exploração os impactes relacionam-se com as emissões geradas pelo tráfego rodoviário e pelos equipamentos a instalar.

6.7.2 Impactes na fase de construção

O programa de execução do Parque Alqueva contempla três fases distintas com uma duração indicativa de 5 anos para cada fase. Esta particularidade do projecto implica que durante a 2ª e 3ª fase já existem locais com ocupação sensível (áreas de turismo, de recreio e lazer) dentro das próprias herdades.

Este facto poderá comprometer a qualidade do ar durante a fase de exploração dos empreendimentos, visto que irá ocorrer uma simultaneidade entre estas duas fases.

Para melhor descrever e avaliar os impactes previstos, manter-se-á a análise dos impactes de construção neste ponto, e a análise dos impactes de exploração no seguinte, alertando, desde já, a ocorrência de ambos nos primeiros anos de funcionamento do Parque Alqueva.

Impactes globais

Na fase de construção, as acções do projecto potencialmente geradoras de impactes são muito idênticas para as diferentes tipologias do projecto (barragens, campos de golfe, outras ocupações e infra-estruturas gerais) que compõem as três herdades em avaliação, as quais se enumeram de seguida:

- Instalação, manutenção e desactivação dos estaleiros;
- Decapagem e limpeza do terreno;
- Movimentação e condicionamento de terras, onde se incluem as terraplenagens;
- Funcionamento e circulação de veículos e máquinas nas frentes de obra e vias de acesso, em particular nas vias não pavimentadas.

Todas estas actividades provocarão nas áreas de construção e envolvente próxima o aumento de partículas totais em suspensão (PTS) causado pela reemissão e, principalmente, emissão de partículas.

A reemissão de partículas é provocada pela exposição prolongada de superfícies de solo à acção do vento, as quais são susceptíveis de sofrer remoção por erosão eólica. A ocorrência deste fenómeno depende das características do solo, (granulometria e teor de humidade), das características do vento (exposição, velocidade e turbulência) e restringe-se aos períodos do ano em que ocorre uma menor pluviosidade, a temperatura é mais elevada (solo mais seco e menos coeso) e não se observam situações de calma (ventos inferiores a 1 km/h). Estas condições podem ser observadas ao longo de todo o ano, sendo mais frequentes durante o semestre seco, de Abril a Setembro.

A emissão de partículas é provocada pela circulação e operação de veículos e máquinas nas vias não pavimentadas, encontrando-se a quantidade de emissão de PTS correlacionada com a área mobilizada, fracção de partículas no solo com diâmetro inferior a 75 µm, valores de tráfego, velocidade de deslocação e as condições de temperatura e humidade do solo.

Uma vez que não se dispõe de alguns dos factores que condicionam a quantidade de emissão de PTS, tais como, os valores de tráfego, não foi possível estimar as emissões diárias ou mensais de PTS.

Segundo estudos realizados sobre fontes de emissões, as emissões de PTS em zonas de construção são proporcionais à área mobilizada na ordem dos 2,7 ton/ha/mês (USEPA, 1995). Este valor é meramente indicativo mas indicia que as emissões de PTS podem atingir um máximo de cerca de 1.000 ton/mês, considerando que a área de implantação média de cada fase de construção é de cerca de 375 ha.

Tanto na reemissão como na emissão, a granulometria das PTS é, na sua maioria, superior à fracção considerada como eventualmente inalável (PTS com diâmetro inferior a 10 µm), pelo que, não se prevê que estes impactes possam afectar a saúde pública.

Os impactes traduzem-se, assim, na afectação de bens humanos e na alteração da produtividade das plantas, através de uma contínua deposição na sua superfície, afectando principalmente nos receptores que se localizam a menos de 100 metros das frentes de obra.

Face aos receptores sensíveis anteriormente identificados, apenas se prevê a afectação daqueles que se localizam dentro da área de intervenção das Herdades das Areias, do Roncão e do Postoro.

Para além dos receptores sensíveis referidos no sub-capítulo 4.7, durante a construção da 2ª e 3ª fase, a esses receptores juntar-se-ão os que surgiram após a entrada em funcionamento da 1ª fase do projecto.

Face a esta situação, prevêem-se impactes negativos significativos, principalmente por se tratar de uma área com actividades de veraneio, logo, mais susceptíveis de serem afectadas com a presença de fontes de emissão de partículas. A adopção de medidas de minimização reduzirá a importância do impacto, que será sempre localizado e temporário.

Para além de PTS, a circulação de veículos e máquinas envolvidos nos trabalhos de construção são, igualmente, responsáveis pela emissão de poluentes atmosféricos característicos do tráfego rodoviário pesado, designadamente, monóxido de carbono, óxidos de azoto, compostos orgânicos voláteis e fumos negros.

Embora não se conheçam valores de tráfego de veículos e máquinas para a fase de obra, em projectos deste tipo e com esta dimensão, não se prevê que as emissões de poluentes sejam susceptíveis de alterarem a qualidade do ar junto dos receptores sensíveis.

Resumindo, numa primeira fase os impactes, embora negativos, classificam-se como pouco significativos e passíveis de minimização, mesmo nos receptores sensíveis localizados nos terrenos do próprio projecto e nas áreas adjacentes. Numa segunda e terceira fase esses mesmos impactes, pela presença de actividades muito sensíveis, poderão ser significativos, embora sempre localizados, passíveis de minimização, reversíveis e temporários.

6.7.3 Impactes na fase de exploração

Para a fase de funcionamento do Parque Alqueva identificam-se dois tipos de actividades potencialmente geradoras de impactes negativos na qualidade do ar:

- As emissões resultantes dos equipamentos associados à restauração e climatização dos edifícios;
- As emissões resultantes do tráfego rodoviário e da circulação de embarcações com motor.

Outras ocupações – Aldeamentos turísticos e estabelecimentos hoteleiros

Nesta componente os impactes têm origem nos equipamentos da restauração, e respectivos sistemas de ventilação e nos equipamentos de climatização dos edifícios.

Estes impactes são de difícil quantificação, principalmente nesta fase onde ainda não se conhece o número e as características dos equipamentos a instalar. Contudo, os aspectos ligados a este tipo de impactes são uma prioridade da política de sustentabilidade do Parque Alqueva. Integrada numa estratégia de desenvolvimento sustentável, a política energética do Parque Alqueva já contempla a implementação de inúmeras medidas que pressupõem a redução do consumo energético e das emissões atmosféricas. Essas medidas passam por uma adequada concepção arquitectónica e construtiva dos edifícios com o objectivo de reduzir as necessidades energéticas para climatização, pela adopção de equipamentos e sistemas energeticamente eficientes, e pela integração de energias renováveis para satisfação de parte das necessidades energéticas, como por exemplo no aquecimento de águas sanitárias.

Desta forma, a redução das emissões de poluentes com origem nos edifícios é já uma prioridade do projecto, esperando-se, por isso, impactes negativos mas muito pouco significativos, localizados e minimizáveis, com a implementação de uma política de melhoria contínua do sistema.

Infra-estruturas gerais (vias rodoviárias)

Foi desenvolvido um estudo da especialidade por forma a prever o aumento no volume de tráfego automóvel com origem no funcionamento do Parque Alqueva.

Segundo o estudo desenvolvido pela Perfil, prevê-se um aumento da circulação automóvel na rede viária da região após a entrada em funcionamento do Parque Alqueva. No **Quadro 6.7.1** apresenta-se o aumento de tráfego esperado na EN255 e EN256 após a entrada em funcionamento da 3ª Fase de expansão do Parque Alqueva.

Quadro 6.7.1 - Aumento do TMD para a EN255 e EN256 em 2030

	Cenário sem Alqueva		Cenário com Alqueva		Aumento do TMD	
	EN255	EN256	EN255	EN256	EN255	EN256
Dia útil médio	6.499	5.323	9.216	6.023	2.717	700
Fim de semana médio	6.028	4.744	15.477	7.147	9.449	2.403
TMD Anual	6.365	5.158	11.000	6.343	4.635	1.185

Fonte: Perfil, 2007

Face aos valores apresentados, prevê-se um aumento do TMD anual para a EN255 e EN256 de 73% (4.635 veículos) e 23% (1.185 veículos), respectivamente. Embora em termos relativos esse aumento possa ser significativo, em termos absolutos trata-se de um aumento pouco significativo, cerca de 4.600 veículos, não se esperando que as concentrações de monóxido de carbono, óxidos de azoto, partículas e compostos orgânicos voláteis não metânicos (COVNM) sofram alterações significativas e muito menos se espera que se atinjam concentrações superiores ao limites estabelecidos pela legislação em vigor.

Considerou-se, por isso, desnecessária a estimativa das concentrações destes poluentes junto dos receptores sensíveis existentes dentro e fora da área de intervenção do Parque Alqueva, tendo-se classificados estes impactes como negativos, mas localizados e pouco significativos.

Por último, de referir que é intenção do projecto de desenvolver esforços no sentido de tentar criar as condições para a obtenção da marca “Carbono Zero” na área de intervenção do Parque Alqueva. Esta medida representa para o Parque Alqueva uma oportunidade de contribuir para o combate às alterações climáticas, através da redução das emissões de gases com efeito de estufa (em particular o dióxido de carbono) e, simultaneamente, para a implantação de novos espaços florestais nesta região. Esta iniciativa, embora tenha em termos de alteração na qualidade do ar um impacte positivo pouco significativo, não deixa de ser considerada uma mais valia para o esforço nacional de redução de emissões de gases com efeito de estufa.

6.7.4 Síntese de impactes

Como conclusão, no **Quadro 6.7.2** indicam-se os principais impactes previstos nas fases de construção e exploração, o tipo de contaminação associada e os locais mais afectados.

Quadro 6.7.2 - Síntese dos impactos previstos nas fases de construção e de exploração

Tipologia de projecto	Acção potenciadora de impactos	Tipo de contaminação	Receptor mais afectado	Classificação do impacto
Fase de Construção				
Impactes globais	Actividades de construção	Partículas em suspensão	1ª fase – habitações nas proximidades das herdades. 2ª e 3ª fase – habitações e actividades nas herdades	Negativo, directo, provável, temporário, reversível, magnitude moderada, local, minimizável, significativo
	Circulação de veículos e máquinas	Monóxido de carbono, óxidos de azoto, partículas e COVNM	1ª fase – habitações nas proximidades das herdades. 2ª e 3ª fase – habitações e actividades nas herdades	Negativo, directo, provável, temporário, reversível, magnitude reduzida, local, minimizável, pouco significativo
Fase de Exploração				
Outras ocupações – Aldeamentos turísticos e estabelecimentos hoteleiros	Equipamentos da restauração, sistemas de ventilação e de climatização	Odores, partículas e gases com efeito de estufa - GEE (dióxido de carbono e HFC)	Habitações nas herdades das Areias, Roncão e Postoro	Negativo, directo, provável, permanente, reversível, magnitude reduzida, local e nacional (GEE), minimizável, pouco significativo
Infra-estruturas gerais (vias rodoviárias)	Circulação de veículos	Monóxido de carbono, óxidos de azoto, partículas e COVNM	Habitações junto das EN 255 e 256	Negativo, directo, provável, permanente, reversível, magnitude reduzida, local, minimizável, pouco significativo
Impactes globais	Obtenção da marca “Carbono Zero”	-	-	Positivo, indirecto, pouco provável, permanente, magnitude reduzida, nacional e pouco significativo

6.8 Ambiente Sonoro

6.8.1 Introdução

As acções de construção e exploração que podem vir a afectar o ambiente sonoro foram definidas a partir das diferentes tipologias do projecto, no entanto, os impactes são, na sua grande maioria, transversais a todos os subprojectos e que não devem ser avaliados individualmente mas na sua globalidade.

A classificação global do significado de cada impacte teve por base o Regulamento Geral do Ruído (RGR) aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

6.8.2 Ambiente sonoro com o empreendimento

Fase de construção

Na fase de construção, as acções do projecto potencialmente geradoras de impactes são muito idênticas para as diferentes tipologias do projecto (barragens, campos de golfe, equipamentos e infra-estruturas gerais) que compõem as três herdades em avaliação.

Esta fase corresponde à execução das obras de construção dos três núcleos do Parque em título, e engloba diversas actividades potencialmente ruidosas, tais como terraplenagens, trabalhos nos estaleiros, obras de construção civil, circulação de máquinas e viaturas pesadas e operação de outros equipamentos ruidosos.

Como referido anteriormente, os níveis sonoros gerados e apercibidos nesta fase dependerão de vários factores ainda não definidos (características e quantidade de equipamentos a utilizar, regimes de funcionamento, etc.), pelo que não é viável, presentemente, efectuar uma previsão quantificada dos níveis sonoros resultantes.

Assim, a avaliação dos impactes acústicos correspondentes a esta fase, adiante apresentada, é efectuada de forma qualitativa, com base no ambiente sonoro actual nas zonas potencialmente afectadas e nas características das actividades tipicamente a desenvolver durante a construção do empreendimento.

No **Quadro 6.8.1**, abaixo, apresentam-se a título indicativo níveis sonoros médios a diversas distâncias de equipamentos tipicamente utilizados em actividades de construção civil.

Quadro 6.8.1 - Níveis sonoros L_{Aeq} típicos a diversas distâncias de equipamentos de construção civil, em dB(A)

Equipamento	Distância à fonte sonora					
	15m	30m	60m	120m	250m	500m
Escavadoras	85	81	75	67	< 58	< 52
Camiões	82	78	72	64	< 55	< 49
Centrais de betão	80	76	70	62	< 53	< 47
Gruas (fixas ou móveis)	75	71	65	57	< 48	< 42
Geradores	77	73	67	59	< 50	< 44
Compressores	80	76	70	62	< 53	< 47

Sublinha-se que os trabalhos de construção civil estão classificados como “*actividades ruidosas temporárias*” (Art.º 14.º do RGR), para as quais a regulamentação em vigor não estabelece limites para os níveis sonoros resultantes, estipulando apenas limitações dos períodos de ocorrência.

A avaliação dos impactes acústicos provocados pela construção do Parque Alqueva é feita de forma qualitativa (ainda não existem dados para prever os níveis sonoros resultantes das actividades a desenvolver), comparando o ambiente acústico correspondente à “Alternativa Zero” (evolução da situação actual sem o projecto) com o ambiente acústico previsto para a fase de construção, nos locais com interesse.

As actividades inerentes à construção do Parque serão naturalmente ruidosas, embora não seja previsível que estas actividades gerem impactes acústicos negativos, uma vez que nas proximidades das áreas dos futuros núcleos do Parque não existem locais com ocupação humana sensível ao ruído.

No entanto, alguns aglomerados habitacionais (zona sul de Reguengos de Monsaraz, zona poente de Cumeada e zona nascente de Campo) e algumas habitações dispersas localizam-se em faixas de terreno marginais às vias EN 256 e EN 255, pelo que é possível que ocorram impactes acústicos negativos nestes locais devido à circulação de veículos pesados afectos às obras de construção do Parque.

A magnitude destes impactes estará directamente relacionada com os níveis sonoros apercebidos nos receptores, dependendo do volume de tráfego de veículos pesados a circular nas vias EN 256 e EN 255, frequência e horários de circulação, etc. (ainda não conhecidos nesta fase), e do afastamento entre fontes ruidosas e receptores, que na generalidade das situações em causa é reduzido (<50m), prevendo-se assim que as referidas magnitudes sejam médias a elevadas.

Por outro lado, a fase de construção será limitada no tempo, pelo que os impactes acústicos originados, embora de carácter negativo, serão temporários, localizados e reversíveis, cessando totalmente após a conclusão da obra.

Em face do exposto, e ainda tendo em conta a reduzida ocupação do solo nas proximidades das áreas em análise, os eventuais impactes eventuais acústicos com origem na construção do complexo podem ser considerados pouco significativos.

Sublinha-se ainda que de acordo com as disposições regulamentares em vigor é interdita a realização de obras de construção civil aos sábados, domingos e feriados, bem como aos dias úteis entre as 20 e as 8 horas, facto essencial para minimizar a incomodidade das populações afectadas.

Fase de exploração

Ruído gerado no interior dos núcleos do Parque Alqueva – Impactes globais

Tal como para a fase de construção, não se afigura viável, presentemente, prever de forma quantificada e rigorosa os níveis sonoros gerados pelas actividades a desenvolver no empreendimento em título, dado que não se encontram disponíveis elementos concretos relativos às fontes sonoras a instalar (características e quantidade de equipamentos, regimes de funcionamento, localização, etc.).

Não obstante, e dado que os principais equipamentos a instalar serão hotéis, apartamentos, campos de golfe, centro equestre, unidades de restauração, piscinas, courts de ténis, etc., pode concluir-se que as actividades a desenvolver não são particularmente ruidosas, e que a emissão de ruídos para o exterior das áreas dos três núcleos do Parque Alqueva será muito reduzida ou nula.

Acresce que os elevados padrões de qualidade do Parque Alqueva implicam a adopção de soluções construtivas e de controlo de ruído adequadas em instalações ruidosas, por forma a garantir o conforto acústico dos utentes do próprio empreendimento.

Tendo em conta o exposto acima e a inexistência de receptores sensíveis ao ruído nas proximidades dos três núcleos do Parque Alqueva, não é previsível a ocorrência de situações de incomodidade por ruído ou de incumprimento das disposições regulamentares aplicáveis, resultantes do funcionamento do empreendimento.

Não obstante o exposto, e face ao carácter previsional da análise efectuada e à impossibilidade de quantificar com rigor, presentemente, os níveis sonoros gerados pelas actividades do Parque Alqueva (como acima referido), deverá proceder-se à monitorização dos níveis sonoros apercebidos em locais específicos com interesse, onde venham a ser identificadas situações de incomodidade (efectiva ou potencial) devidas ao ruído com origem no Parque Alqueva, tal como adiante descrito e como previsto na lei.

Ruído de tráfego afecto ao Parque Alqueva – Infra-estruturas gerais (vias rodoviárias)

Quanto ao tráfego rodoviário gerado pelos três núcleos do Parque, que se afigura à partida como a única fonte ruidosa com interesse no âmbito da presente avaliação, o estudo de tráfego correspondente (*“Estudo de Tráfego do Parque Alqueva”*, PERFIL, Fevereiro 2007) prevê que o funcionamento do Parque determine um incremento dos veículos em circulação nas EN 256 e EN 255.

No **Quadro 6.8.2** apresenta-se a procura de tráfego estimada para os cenários SEM o Parque e COM o Parque no estudo de tráfego correspondente, acima referido, que considerou um cenário de máxima solicitação logo no ano de entrada em funcionamento, 2010 (situação que provavelmente não se irá verificar), com previsão da evolução do tráfego até ao ano horizonte do estudo, 2030, e os valores médios ponderados para o período de 1 ano (365 dias).

Salienta-se que, embora o estudo de tráfego para o projecto em apreço considere a geração de tráfego do Parque Alqueva expressa em Dia Útil Médio, Dia Útil de Agosto, Dia de Fim-de-semana Médio e Dia de Fim-de-semana de Agosto, a análise acústica deve reportar-se a uma condição média anual, pelo que para efeitos do presente estudo se consideraram volumes de tráfego médio para um ano, resultantes da ponderação dos volumes indicados no estudo de tráfego para os vários dias do ano (**Quadro 6.8.2**, tráfego médio anual).

A comparação entre os cenários SEM o Parque e COM o Parque, apresentados no **Quadro 6.8.2**, permite prever incrementos dos volumes de tráfego da ordem de 45% para veículos ligeiros e de 10% para pesados na EN 256, e de 140% para ligeiros e de 35% para pesados na EN 255, para o ano 2010.

Estes incrementos terão como consequência o agravamento dos níveis sonoros médios em cerca de +1 dB(A) no caso da EN 256 e de +2/3 dB(A) no caso da EN 255, nos receptores situados nas proximidades daquelas vias.

Para a fase de exploração a análise dos impactes acústicos gerados pelo Parque Alqueva é feita comparando o ambiente acústico correspondente à “Alternativa Zero” com o ambiente acústico previsto durante o funcionamento dos núcleos do Parque Alqueva, nos locais com interesse.

Quadro 6.8.2 - Volumes de tráfego (Veículos/dia/2 sentidos) para os cenários SEM o Parque Alqueva e COM o Parque Alqueva

		SEM o Parque Alqueva (veículos/dia)						COM o Parque Alqueva (veículos/dia)					
		2010			2030			2010			2030		
		Lig	Pes	Total	Lig	Pes	Total	Lig	Pes	Total	Lig	Pes	Total
Dia Útil Médio	EN 256	2773	593	3366	4438	885	5323	3438	628	4066	5102	920	6023
	EN 255	3588	507	4096	5742	757	6499	6169	643	6812	8323	893	9216
Dia Útil de Agosto	EN 256	2931	627	3558	4690	935	5626	5188	745	5933	6947	1054	8001
	EN 255	3792	536	4329	6069	801	6869	12588	999	13588	14865	1264	16128
Fim de Semana Médio	EN 256	2810	166	2976	4497	248	4744	5189	190	5379	6876	272	7147
	EN 255	3633	144	3776	5813	214	6028	12987	238	13226	15168	309	15477
Fim de Semana de Agosto	EN 256	2970	175	3145	4753	261	5014	6475	211	6686	8258	297	8555
	EN 255	3839	152	3991	6144	227	6371	17582	291	17873	19887	366	20252
Tráfego médio anual ⁽¹⁾	EN 256	2797	472	3270	4476	705	5181	4079	510	4588	5758	742	6500
	EN 255	3618	405	4023	5790	604	6394	8631	549	9180	10803	749	11551

⁽¹⁾ Volumes de tráfego médios ponderados para o período de um ano.

Nota: Lig – Veículos Ligeiros; Pes – veículos pesados.

Fonte: “Estudo de Tráfego do Parque Alqueva”, PERFIL, Fevereiro 2007.

Tendo em consideração que as actividades a desenvolver na fase de exploração do empreendimento serão de carácter pouco ruidoso, e por outro lado a inexistência de receptores sensíveis na proximidade dos futuros núcleos do Parque Alqueva, não é previsível a ocorrência de impactes

acústicos negativos nesta fase, afectando receptores no exterior, em resultado das actividades a desenvolver no interior do Parque Alqueva.

No entanto, o tráfego afecto aos três núcleos do Parque deverá determinar um agravamento dos níveis sonoros nas proximidades das EN256 e EN255, da ordem de +1 dB(A) e de +2/3 dB(A)), respectivamente, como referido anteriormente, podendo gerar impactes acústicos negativos nas proximidades destas vias, embora com magnitudes reduzidas e, sublinha-se, afectando um reduzido número de percipientes.

Estes impactes acústicos terão carácter permanente, embora reversível, podendo ser minimizados caso se conclua necessário ou conveniente, através da adopção de medidas adequadas para reduzir o ruído de tráfego rodoviário.

Em face do exposto acima, e ainda tendo em conta a reduzida ocupação do solo nas proximidades das áreas dos núcleos do Parque Alqueva e das vias de acesso, os eventuais impactes acústicos negativos provocados pelo seu funcionamento são considerados pouco significativos.

6.8.3 Síntese de impactes

No **Quadro 6.8.3** indicam-se os principais impactes previstos nas fases de construção e exploração.

Quadro 6.8.3 - Síntese dos impactes previstos nas fases de construção e de exploração

Tipologia de projecto	Acção potenciadora de impactes	Receptor mais afectado	Classificação do impacte
Fase de Construção			
Impactes globais	Actividades de construção	Habitações na zona sul de Reguengos de Monsaraz, de Cumeada e de Campo. habitações junto das EN255 e EN256	Negativo, directo, provável, temporário, reversível, magnitude moderada a elevada, local e pouco significativo
Fase de Exploração			
Impactes globais	Actividades a desenvolver nos empreendimentos (Herdade das Areias, do Roncão e do Postoro)	Habitações nas herdades das Areias, Roncão e Postoro	Negativo, directo, provável, permanente, reversível, magnitude reduzida, minimizável, pouco significativo
Infra-estruturas gerais (vias rodoviárias)	Circulação de veículos	Habitações junto das EN 255 e 256	Negativo, directo, provável, permanente, reversível, magnitude reduzida, local, minimizável, pouco significativo

6.9 Gestão de Resíduos

6.9.1 Metodologia

No que concerne a gestão de resíduos, os impactes negativos mais relevantes gerados pela construção e exploração do Parque Alqueva corresponderão, previsivelmente, à afectação da capacidade dos sistemas/operadores de gestão de resíduos, existentes ou previstos, para garantir o transporte, a valorização e o destino final adequados dos resíduos produzidos. Neste sentido, a avaliação do significado dos impactes negativos gerados dependerá, em larga medida, das medidas de gestão de resíduos adoptadas no empreendimento, designadamente, no que toca à minimização da produção e à valorização/reciclagem dos resíduos.

A metodologia adoptada na avaliação de impactes do projecto contempla os seguintes passos fundamentais:

- Identificação das acções de construção e exploração geradoras de resíduos, recorrendo aos elementos do Estudo Prévio e a informações recolhidas em projectos similares;
- Identificação dos resíduos gerados de acordo com a Lista Europeia de Resíduos (LER) e sua quantificação tendo em conta as estimativas de produção apresentadas no Estudo Prévio;
- Avaliação do grau de afectação previsível da capacidade dos sistemas/operadores de gestão de resíduos, tendo em conta as medidas de gestão de resíduos previstas para o empreendimento.

É de salientar que a avaliação desenvolvida é qualitativa, uma vez que não se encontram disponíveis dados quantitativos relativos à capacidade dos sistemas/operadores de gestão de resíduos e sua evolução previsível, que permitam efectuar uma avaliação quantitativa.

6.9.2 Avaliação de impactes

Fase de construção

Na fase de construção os resíduos gerados resultam essencialmente das seguintes acções de projecto:

- Implantação, funcionamento e desactivação de estaleiros;
- Abertura de acessos de obra;
- Operação e movimentação de veículos e máquinas afectos à obra;
- Desmatção e corte de árvores;

- Demolição de edifícios e infra-estruturas e limpeza do terreno;
- Movimentação de terras;
- Execução de fundações;
- Reabilitação e construção de edifícios e infra-estruturas gerais;
- Colocação de equipamentos diversos.

No **Quadro 6.9.1** listam-se os resíduos gerados pelas acções de construção enumeradas, os quais estão agrupados segundo a sua classificação na LER e identificados pelo respectivo código LER (de seis dígitos) ou pelo número do subcapítulo (de quatro dígitos) em que se inserem. Para cada resíduo identificam-se as principais acções de construção geradoras e a sua perigosidade.

Pela análise deste quadro verifica-se que uma parte significativa dos resíduos produzidos durante a construção do projecto corresponde a resíduos urbanos e equiparados, a resíduos de embalagens, a óleos usados, a pneus usados e a pilhas e outros acumuladores usados (de veículos, industriais e similares), para os quais estão implementados sistemas de gestão específicos a nível nacional.

Na ausência de sistemas de gestão específicos, a gestão dos resíduos é normalmente assegurada por operadores devidamente licenciados para o efeito pela APA. A escolha desses operadores, bem como das operações de gestão a que os resíduos serão submetidos, será efectuada tendo em conta as melhores tecnologias disponíveis e economicamente viáveis.

Como já foi referido, o grau de afectação da capacidade dos sistemas/operadores de gestão de resíduos, e consequentemente, o significado dos impactes gerados depende dos quantitativos e tipologias de resíduos gerados, sendo avaliado com base nas medidas de gestão de resíduos previstas.

Quadro 6.9.1 - Resíduos gerados na fase de construção

Código LER	Designação	Perigosidade	Acção geradora
02 01 07	Resíduos silvícolas	Não	Desmatção e corte de árvores
08 01 11	Resíduos de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas	Sim	Implantação, operação e desactivação de estaleiros Reabilitação e construção de edifícios e infra-estruturas gerais
08 01 12	Resíduos de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos não abrangidos em 08 01 11	Não	
08 01 19	Suspensões aquosas contendo tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas	Sim	
08 01 20	Suspensões aquosas contendo tintas e vernizes não abrangidas em 08 01 19	Não	
08 03 12	Resíduos de tintas de impressão contendo substâncias perigosas	Sim	Funcionamento de estaleiros (escritórios)
08 03 13	Resíduos de tintas de impressão não abrangidos em 08 03 13	Não	
08 03 17	Resíduos de tonner de impressão, contendo substâncias perigosas	Sim	
08 03 18	Resíduos de tonner de impressão não abrangidos em 08 03 17	Não	
08 04 09	Resíduos de colas ou vedantes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas	Sim	Implantação, operação e desactivação de estaleiros Reabilitação e construção de edifícios e infra-estruturas gerais
08 04 10	Resíduos de colas ou vedantes não abrangidos em 08 04 09	Não	
13 01 09	Óleos hidráulicos minerais clorados	Sim	Funcionamento dos estaleiros Operação e movimentação de veículos e máquinas afectos à obra
13 01 10	Óleos hidráulicos minerais não clorados	Sim	
13 01 11	Óleos hidráulicos sintéticos	Sim	
13 01 12	Óleos hidráulicos facilmente biodegradáveis	Sim	
13 01 13	Outros óleos hidráulicos	Sim	
13 02 04	Óleos minerais clorados de motores, transmissões e lubrificação	Sim	
13 02 05	Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação	Sim	

Código LER	Designação	Perigosidade	Acção geradora
13 02 06	Óleos sintéticos de motores, transmissões e lubrificação	Sim	Funcionamento dos estaleiros Operação e movimentação de veículos e máquinas afectos à obra
13 02 07	Óleos facilmente biodegradáveis de motores, transmissões e lubrificação	Sim	
13 02 08	Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação	Sim	
13 07 01	Fuelóleo e gasóleo	Sim	
13 07 02	Gasolina	Sim	
15 01	Embalagens (incluindo resíduos urbanos e equiparados a embalagens, recolhidos separadamente)	Não	Funcionamento dos estaleiros
15 02	Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de protecção	Não	Funcionamento dos estaleiros
16 01 03	Pneus usados	Não	Funcionamento dos estaleiros Operação e movimentação de veículos e máquinas afectos à obra
16 02	Resíduos de equipamento eléctrico e electrónico	Sim	Funcionamento dos estaleiros Demolição de edifícios e infra-estruturas e limpeza do terreno
16 04 03	Outros resíduos de explosivos	Sim	Execução de escavações
16 06	Pilhas e acumuladores	Sim	Funcionamento de estaleiros
17 01	Betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos	Não	Demolição de edifícios e infra-estruturas e limpeza do terreno
17 02	Madeiras, vidro e plástico	Não	
17 03	Misturas betuminosas, alcatrão e produtos de alcatrão	Sim	Execução de fundações
17 04	Metais (incluindo ligas)	Não	Reabilitação e construção de edifícios e infra-estruturas gerais Colocação de equipamentos diversos

Código LER	Designação	Perigosidade	Acção geradora
17 05 03	Solos e rochas contendo substâncias perigosas	Sim	Funcionamento de estaleiros Operação e movimentação de veículos e máquinas afectos à obra
17 06	Materiais de isolamento e materiais de construção contendo amianto	Sim	Demolição de edifícios e infra-estruturas e limpeza do terreno
17 09 02	Resíduos de construção e demolição contendo PCB	Sim	Demolição de edifícios e infra-estruturas e limpeza do terreno
17 09 03	Outros resíduos de construção e demolição (incluindo misturas de resíduos) contendo substâncias perigosas	Sim	Execução de fundações
17 09 04	Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	Não	Reabilitação e construção de edifícios e infra-estruturas gerais Colocação de equipamentos diversos
20 01 01	Papel e cartão	Não	Funcionamento dos estaleiros
20 01 02	Vidro	Não	
20 01 08	Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas	Não	
20 01 39	Plásticos	Não	
20 01 40	Metais	Não	
20 03 01	Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos	Não	
20 03 04	Lamas de fossas sépticas	Não	

Nota: Os resíduos considerados não perigosos quando contaminados com substâncias perigosas passam a ser considerados resíduos perigosos

A sustentabilidade ambiental de um projecto com as características e a dimensão do Parque Alqueva passa necessariamente por uma adequada gestão dos resíduos produzidos durante a sua construção e exploração. Neste sentido, e em conformidade com as políticas nacionais estabelecidas para a Gestão de Resíduos, foi desenvolvida uma estratégia de gestão de resíduos para o Parque Alqueva, baseada no princípio dos 3Rs – Redução, Reutilização e Reciclagem.

Esta estratégia define como objectivos principais a redução da produção de resíduos, a promoção da reutilização e reciclagem, a valorização (energética ou orgânica) dos resíduos produzidos que não sejam passíveis de reutilizar ou reciclar e a minimização dos resíduos destinados a deposição final em aterro. Para cada objectivo foram definidas metas.

Com vista ao cumprimento integral da legislação aplicável e dos objectivos e metas definidos na estratégia de gestão de resíduos, o Estudo Prévio das Infra-estruturas Gerais do Parque Alqueva identifica, no que concerne os Resíduos, várias medidas a aplicar em cada etapa de gestão (produção de resíduos, contentorização e segregação, recolha, transporte e encaminhamento para destino final), as quais se descrevem no capítulo 3, no sub-ponto referente à Gestão de Resíduos.

Embora o Estudo Prévio não apresente uma quantificação dos resíduos produzidos durante a construção, exceptuando o caso das terras sobrantes, tendo em conta as medidas de gestão previstas não é previsível que a produção de resíduos durante a construção atinja quantitativos tão elevados que não possam ser absorvidos pelos sistemas/operadores de gestão e adequadamente geridos.

Com base neste pressuposto, considera-se que o projecto não apresentará impactes negativos relevantes associados à gestão dos resíduos gerados pelas acções de construção, com excepção das terras sobrantes.

Em relação às terras sobrantes, com base nos dados sobre as movimentações de terras previstas e considerando os volumes a reutilizar, prevê-se que a construção do Parque Alqueva originará no seu total um volume excedente de terras cerca de 450.000m³.

De acordo com as directrizes do Instituto de Resíduos (actual APA), as terras de escavação não contaminadas só constituem resíduo quando cessa a possibilidade da sua reutilização. Considerando este pressuposto, os solos excedentes resultantes do balanço entre as escavações e aterros previstos consideram-se como terras sobrantes e, consequentemente, resíduos gerados pela construção do projecto.

O significado dos impactes decorrentes da gestão das terras sobrantes depende da solução de gestão adoptada e da capacidade/disponibilidade dos sistemas/operadores de gestão intervenientes.

Assim, consideram-se como opções mais viáveis o envio das terras para valorização, designadamente através da sua utilização como material de cobertura de aterros sanitários de RSU e/ou na requalificação de pedreiras abandonadas, ou, em alternativa, o envio para áreas de depósito devidamente licenciadas para o efeito. O cenário mais provável corresponderá à conjugação destas soluções de gestão.

O envio das terras para valorização corresponde à solução mais favorável do ponto de vista ambiental, apresentando, previsivelmente, impactes positivos. A utilização das terras sobrantes como material de enchimento de pedreiras abandonadas e/ou material de cobertura de aterros sanitários constitui uma alternativa ao seu envio para a manchas de depósito, evitando o consumo de recursos associado e,

simultaneamente, contribui para a requalificação ambiental das pedreiras e/ou para a gestão dos aterros sanitários, reduzindo ou evitando o recurso a manchas de empréstimo para a obtenção das terras necessárias para estes efeitos. Os impactos positivos potencialmente gerados por esta solução de gestão são indirectos, permanentes e de incidência local/regional. A sua magnitude depende dos volumes de terras sobrantes envolvidos.

A fracção de terras que não seja passível valorização terá que ser conduzida a depósito em áreas devidamente licenciadas para o efeito. Considerando que nestas áreas estão acauteladas as condições necessárias para evitar a ocorrência de impactos negativos no sistema ambiental (ar, água, solo, ecologia, paisagem, etc.) decorrentes da deposição das terras, o potencial impacto negativo gerado resume-se à redução da capacidade/ disponibilidade das áreas de depósito existentes na região. O significado deste impacto será determinado, fundamentalmente, pela conjugação de dois parâmetros: o volume de terras a conduzir a depósito e a capacidade/disponibilidade das áreas de deposição. Neste momento não existem dados que permitam determinar estes parâmetros, e, consequentemente, classificar o significado do impacto negativo gerado, não se prevendo, contudo, muito significativo.

Embora não seja previsível a ocorrência desta situação, considerando as condicionantes e restrições ambientais impostas à execução deste tipo de obras, a deposição de terras sobrantes em locais que não estejam devidamente licenciados para o efeito pode gerar impactos negativos significativos a vários níveis:

- Diminuição da qualidade dos recursos hídricos superficiais existentes na envolvente das áreas de deposição em virtude do arraste de partículas, metais pesados e hidrocarbonetos, promovido pelo escoamento superficial nos períodos de precipitação intensa. Nos casos mais graves poderá verificar-se a aceleração dos processos de eutrofização, principalmente nos sistemas lênticos (tais como charcas, açudes e pequenos lagos).
- Contaminação dos aquíferos quando os depósitos se localizem em áreas de elevada vulnerabilidade dos aquíferos à poluição.
- Degradação da qualidade do ar associada à ocorrência de fenómenos de reemissão eólica de partículas, que resultam num aumento de partículas totais em suspensão (PTS) na atmosfera. A ocorrência deste impacto é propiciada por condições que favoreçam os fenómenos de reemissão eólica, nomeadamente, baixo teor de humidade no solo, elevada exposição ao vento, reduzida granulometria das partículas de solo e fraca coesão entre estas.
- Afecção do uso do solo nas áreas de deposição.
- Compactação dos solos, com consequente diminuição da sua permeabilidade e alteração das suas características geológicas normais, quando os depósitos se localizem em áreas de elevada compressibilidade, tais como baixas aluvionares.
- Afecção da estabilidade dos solos, com possibilidade de ocorrência de deslizamentos de terras, nos casos em que os depósitos se verifiquem em locais instáveis (com inclinação acentuada ou fracturas).
- Afecção da qualidade da paisagem sempre que as áreas de deposição apresentem maior sensibilidade visual.

A adopção das medidas de mitigação preconizadas para a gestão das terras sobrantes, designadamente, a escolha criteriosa das áreas de deposição, considera-se suficiente para evitar a ocorrência dos impactes negativos enumerados anteriormente.

Em relação a esta questão são ainda de referir dois aspectos relevantes:

- O volume de terras sobrantes apresentado corresponde a uma estimativa efectuada com base nos volumes de escavação e aterro associados à modelação do terreno prevista, designadamente, nos campos de golfe. Uma alteração na modelação com aumento da cota final dos campos de golfe, por exemplo, corresponderá a uma diminuição muito significativa deste volume.
- Este volume de terras sobrantes será produzido faseadamente ao longo do período de execução previsto para o empreendimento (20 anos), conforme forem realizadas as movimentações de terras previstas, permitindo alguma flexibilidade na sua gestão.

Fase de exploração

Na fase de exploração os resíduos gerados resultam essencialmente da:

- Presença e funcionamento do empreendimento;
- Realização das actividades de manutenção.

No **Quadro 6.9.2** listam-se os resíduos gerados pelas acções de exploração enumeradas, os quais estão agrupados segundo a sua classificação na LER e identificados pelo respectivo código LER (de seis dígitos) ou pelo número do subcapítulo (de quatro dígitos) em que se inserem. Para cada resíduo identificam-se as principais acções geradoras e a sua perigosidade.

O Estudo Prévio apresenta estimativas de produção de alguns dos resíduos gerados nesta fase, designadamente, das fracções que compõem os resíduos sólidos urbanos (orgânicos, papel/cartão, metal/plásticos, vidro e outros), dos resíduos silvícolas e dos resíduos perigosos, as quais se apresentam no **Quadro 6.9.3**.

Quadro 6.9.2 - Resíduos gerados na fase de exploração

Código LER	Designação	Perigosidade	Acção geradora
02 01 07	Resíduos silvícolas	Não	Realização de actividades de manutenção
08 01 11	Resíduos de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas	Sim	
08 01 12	Resíduos de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos não abrangidos em 08 01 11	Não	
08 01 19	Suspensões aquosas contendo tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas	Sim	
08 01 20	Suspensões aquosas contendo tintas e vernizes não abrangidas em 08 01 19	Não	
08 03 12	Resíduos de tintas de impressão contendo substâncias perigosas	Sim	Presença e funcionamento do empreendimento
08 03 13	Resíduos de tintas de impressão não abrangidos em 08 03 13	Não	
08 03 17	Resíduos de tonner de impressão, contendo substâncias perigosas	Sim	
08 03 18	Resíduos de tonner de impressão não abrangidos em 08 03 17	Não	
08 04 09	Resíduos de colas ou vedantes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas	Sim	Realização de actividades de manutenção
08 04 10	Resíduos de colas ou vedantes não abrangidos em 08 04 09	Não	
13 01	Óleos hidráulicos usados	Sim	Presença e funcionamento do empreendimento
13 02	Óleos de motores, transmissões e lubrificação usados	Sim	
13 07 01	Fuelóleo e gasóleo	Sim	Realização de actividades de manutenção
13 07 02	Gasolina	Sim	
15 01	Embalagens (incluindo resíduos urbanos e equiparados a embalagens, recolhidos separadamente)	Não	Presença e funcionamento do empreendimento

Código LER	Designação	Perigosidade	Acção geradora
15 02	Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de protecção	Não	Presença e funcionamento do empreendimento Realização de actividades de manutenção
16 01 03	Pneus usados	Não	Realização de actividades de manutenção
16 02	Resíduos de equipamento eléctrico e electrónico	Sim	
16 06	Pilhas e acumuladores	Sim	
17 02	Madeiras, vidro e plástico	Não	
17 04	Metais (incluindo ligas)	Não	
19 08 10	Misturas de gorduras e óleos, da separação óleo/água, não abrangidas em 19 08 09	Sim	Presença e funcionamento do empreendimento
20 01 01	Papel e cartão	Não	
20 01 02	Vidro	Não	
20 01 08	Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas	Não	
20 01 39	Plásticos	Não	
20 01 40	Metais	Não	
20 03 01	Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos	Não	

Nota: Os resíduos considerados não perigosos quando contaminados com substâncias perigosas passam a ser considerados resíduos perigosos

Quadro 6.9.3 - Estimativas de produção de resíduos durante na fase de exploração

Resíduos	Quantidade (ton/ano)
Orgânicos	1091,2
Papel/Cartão	645,0
Metal/Plástico	406,5
Vidro	116,4
Outros	531,2
Resíduos silvícolas	2745,0
Resíduos perigosos	5,0

Fonte: Tomo III do Volume 1 do Estudo Prévio de Infra-estruturas Gerais do Parque Alqueva

Pela análise da listagem apresentada no **Quadro 6.9.2**, verifica-se que todos os resíduos previsivelmente gerados durante a exploração do projecto apresentam sistemas de gestão específicos implementados a nível nacional ou operadores de gestão devidamente licenciados para o efeito pela APA, os quais garantirão o seu transporte, valorização e destino final adequados.

As medidas de gestão de resíduos previstas, descritas no âmbito do capítulo 3 no subponto referente à gestão de resíduos, determinam a minimização dos resíduos produzidos e adopção dos procedimentos de gestão mais adequados, privilegiando a reciclagem, reutilização, valorização em detrimento da deposição em aterro.

Desta forma, não é previsível que a produção de resíduos durante a exploração atinja quantitativos tão elevados que não possam ser absorvidos pelos sistemas/operadores de gestão e adequadamente geridos. Desta forma considera-se que não é previsível a ocorrência de impactes negativos relevantes associados à gestão dos resíduos gerados nesta fase.

6.10 Ordenamento do Território

6.10.1 Análise de impactes

O desenvolvimento do Projecto foi feito tendo em consideração os quadros legais e regulamentares constantes dos diversos instrumentos de gestão e desenvolvimento territorial em vigor com incidência na área de intervenção, em particular o próprio Plano de Pormenor do Parque Alqueva, e as servidões administrativas e restrições de utilidade pública decorrentes da presença de equipamentos e infra-estruturas, ou de usos do solo condicionados ou protegidos, aqui identificados.

A verificação desta conformidade constituiu uma das peças do PPPA, sendo esse o documento de base para a avaliação dos potenciais impactes sobre o factor ambiental Ordenamento do Território aqui apresentado. O extracto do PPPA onde se desenvolve esta análise da compatibilidade do projecto com os instrumentos de gestão e desenvolvimento do território constitui o **Anexo 2.3.2**.

6.10.2 Relação com os instrumentos de gestão territorial

O Projecto do Parque Alqueva está especificamente previsto no PPPA, o qual, por sua vez, é enquadrado pelo PROZEA, pelo POAAP, pelo PBH do Guadiana, pelo PROFAC e pelo PDM de Reguengos de Monsaraz, instrumentos de gestão territorial com os quais se encontra plenamente compatibilizado. Estes instrumentos já foram referidos no ponto 3.1.3.

A área de intervenção está classificada como:

- a) “Área de localização preferencial de equipamentos turísticos estruturantes” prevista no PROZEA e aí identificada como T9;
- b) “Áreas com vocação turística” previstas no POAAP e aí identificadas como UT4 e UT5;
- c) “Área com aptidão para a implantação de empreendimentos turísticos” prevista no PDM de Reguengos de Monsaraz.

Deste modo, pode considerar-se que o Parque Alqueva corresponde às intenções e disposições constantes destes Planos, permitindo a sua plena concretização.

Servidões administrativas e restrições de utilidade pública

Em relação às servidões administrativas e restrições de utilidade pública, o artigo 6º do PPPA tem a seguinte redacção:

“Âmbito e objectivos”

1. Regem-se pelo disposto no presente capítulo e legislação aplicável as servidões administrativas e restrições de utilidade pública à ocupação, uso e transformação dos solos, seguidamente identificadas:
 - a) *Recursos Naturais:*
 - i. Recursos hídricos
 - Domínio Público Hídrico - águas não navegáveis nem fluviáveis e margens com largura de 10 m;
 - Domínio Público Hídrico - águas navegáveis e/ou fluviáveis incluindo margens com largura de 30 m;
 - Albufeiras de Águas Públicas – 50 m de zona reservada e 500 m de zona de protecção.
 - ii. Recursos Agrícolas e Florestais
 - Reserva Agrícola Nacional;
 - Sobreiro e Azinheira.

- iii. Recursos Ecológicos
 - Reserva Ecológica Nacional.

b) Infra-estruturas:

- i. Abastecimento de Água
 - Adutora.
- ii. Rede Eléctrica
 - Posto de Transformação;
 - Linhas de Média Tensão.
- iii. Estradas e caminhos municipais
- iv. Marcos Geodésicos.”

Este levantamento permite estabelecer e cartografar as servidões e restrições associadas a cada situação, para antecipar e evitar potenciais interferências sobre as mesmas.

Assim, a ocupação, uso e transformação do solo, na área abrangida pelas servidões e outras restrições de utilidade pública, obedecem ao disposto na legislação aplicável cumulativamente com as disposições do PPPA que com ela sejam compatíveis

As linhas de água existentes no interior das herdades que integram o Projecto podem ser sujeitas a desvios de traçado e a atravessamentos, quando tal seja necessário para a sua execução, mediante a apresentação prévia de projecto que inclua o respectivo estudo hidráulico e hidrológico.

6.10.3 Avaliação de impactes

Embora se possa verificar a conformidade do Projecto com a legislação territorial e com o conjunto de condicionamentos verificados na área de intervenção, a sua concretização implica a ocorrência de impactes específicos sobre o ordenamento do território, em particular com a ocupação de áreas condicionadas, de forma temporária na fase de construção e de forma permanente na fase de exploração do empreendimento.

Fase de construção

A construção do empreendimento do Parque Alqueva ocorrerá de forma faseada e prolongada no tempo, o que permitirá minimizar o significado das situações de ocupação de áreas condicionadas ou classificadas, particularmente de áreas de montado de azinho e de áreas abrangidas pelo domínio hídrico, que constituem os principais impactes esperados nesta fase.

Como se referiu no ponto 4.9.5, no âmbito do PPPA foi elaborada uma nova delimitação da **Reserva Ecológica Nacional**, que já obteve parecer positivo da Comissão da REN, a qual considera não só a

cartografia rigorosa produzida como as áreas para que foi solicitada exclusão ao regime da REN. Deste modo, tem que se considerar que não haverá impactes a esperar sobre a REN decorrentes da construção nem da exploração do empreendimento, pois a localização das suas diversas componentes foi ajustada à delimitação final da REN, evitando as situações da sua sobreposição.

Igualmente não se esperam impactes significativos sobre áreas de **Reserva Agrícola Nacional**, dada a pequena áreas destas manchas e o tipo e dimensão das interferências esperadas sobre as mesmas.

A RAN ocorre apenas nas Herdades das Areias e do Roncão, não havendo áreas de RAN na Herdade do Postoro.

As interferências esperadas apresentam-se no Quadro 6.10.1, considerando as principais componentes do Projecto.

Quadro 6.10.1 - Interferência sobre a RAN

Subprojectos	Estimativa de interferência	Avaliação do impacte
Barragem da Sardinha	Submersão pela albufeira de 6,5 ha de RAN	Directo, certo, permanente, irreversível, reduzido, local, não minimizável, pouco significativo
Barragem das Areias	Submersão pela albufeira de 2,2 ha de RAN	Directo, certo, permanente, irreversível, reduzido, local, não minimizável, pouco significativo
Barragem do Postoro	-	-
Porto de recreio da Herdade do Postoro	-	-
Porto de recreio da Herdade do Roncão	-	-
Campo de golfe (e lagos associados) de Areias Norte	Ocupação de 6 ha de RAN	Directo, certo, permanente, irreversível, reduzido, local, minimizável, pouco significativo
Campo de golfe (e lagos associados) de Areias Sul	Ocupação de 22 ha de RAN	Directo, certo, permanente, irreversível, reduzido, local, minimizável, pouco significativo
Campo de golfe (e lagos associados) de Postoro	-	-
Campo de golfe (e lagos associados) de Roncão	Ocupação de 0,9 ha de RAN	Directo, certo, permanente, irreversível, reduzido, local, minimizável, pouco significativo
Infra-estruturas gerais	Ocupação de pequena faixa pela via 3 do Roncão	Directo, certo, permanente, irreversível, reduzido, local, minimizável, pouco significativo
Restantes equipamentos e ocupações (hotéis, aldeamentos, centro equestre, Instituto do Alentejo, áreas de recreio e lazer, etc.)	Ocupação de 3,6 ha de RAN, no conjunto	Directo, certo, permanente, irreversível, reduzido, local, minimizável, pouco significativo

A maior parte da RAN afectada, como se pode verificar no Quadro acima, deve-se aos campos de golfe e lagos associados da Herdade das Areias.

Saliente-se que na Herdade das Areias está prevista a manutenção de três áreas de actividade e gestão agrícola, parcialmente coincidentes com as manchas de RAN que permanecerão nesta Herdade.

Na sequência dos levantamentos topográficos e da cartografia de pormenor do projecto, foi elaborada, igualmente, uma delimitação mais fina das **áreas de azinho e de sobro** e de oliveira; acresce que a DGRF forneceu recentemente (Maio de 2007) a delimitação das áreas de povoamento de azinho efectuada pelos seus serviços técnicos. Estes levantamentos permitiram não só uma melhor caracterização destas áreas como também ajustar com maior rigor as intervenções a efectuar, minimizando os consequentes impactes.

No entanto, a concretização de várias das componentes do projecto implica a necessidade de abate de uma quantidade importante de azinheiras, o que terá que se considerar como um impacte significativo, embora minimizável pela aplicação das medidas de compensação previstas na legislação específica para estes casos. No Quadro 6.10.2 apresenta-se a estimativa do número máximo de azinheiras a abater em cada situação (este número poderá reduzir-se com a efectiva concretização de cada projecto, pela manutenção de exemplares nas estruturas verdes, sebes, integrações paisagísticas, etc. que cada projecto contemplará) e a estimativa da área de povoamentos a ocupar, calculada a partir dos levantamentos efectuados pela DGRF.

Quadro 6.10.2 - Interferência sobre povoamentos e áreas de azinheiras

Subprojectos	Estimativa de interferência	Avaliação do impacte
Barragem da Sardinha	Abate máximo previsível de 148 azinheiras (no total das duas barragens da Herdade das Areias); ocupação de 3,3 ha de povoamentos de quercíneas	Directo, certo, permanente, irreversível, reduzido, local, compensável, pouco significativo
Barragem das Areias	Abate máximo previsível de 148 azinheiras (no total das duas barragens da Herdade das Areias); ocupação de 2,3 ha de povoamentos de quercíneas	Directo, certo, permanente, irreversível, reduzido, local, compensável, pouco significativo
Barragem do Postoro	Abate máximo previsível de 363 azinheiras; ocupação de 6,7 ha de povoamentos de quercíneas	Directo, certo, permanente, irreversível, reduzido, local, compensável, pouco significativo
Porto de recreio da Herdade do Postoro	-	-
Porto de recreio da Herdade do Roncão	-	-
Campo de golfe (e lagos associados) de Areias Norte	Abate máximo previsível de 940 azinheiras (no total dos dois campos de golfe da Herdade das Areias); ocupação de 40,9 ha de povoamentos de quercíneas	Directo, certo, permanente, irreversível, moderado, local, compensável, significativo
Campo de golfe (e lagos associados) de Areias Sul	Abate máximo previsível de 940 azinheiras (no total dos dois campos de golfe da Herdade das Areias); ocupação de 48,4 ha de povoamentos de quercíneas	Directo, certo, permanente, irreversível, moderado, local, compensável, significativo

Subprojectos	Estimativa de interferência	Avaliação do impacte
Campo de golfe (e lagos associados) de Postoro	Abate máximo previsível de 1018 azinheiras; ocupação de 50,9 ha de povoamentos de quercíneas	Directo, certo, permanente, irreversível, moderado, local, compensável, significativo
Campo de golfe (e lagos associados) de Roncão	Abate máximo previsível de 347 azinheiras; ocupação de 28,5 ha de povoamentos de quercíneas	Directo, certo, permanente, irreversível, moderado, local, compensável, significativo
Infra-estruturas gerais	Abate máximo previsível de 1283 azinheiras	Directo, certo, permanente, irreversível, moderado, local, compensável, significativo
Restantes equipamentos e ocupações (hotéis, aldeamentos, centro equestre, Instituto do Alentejo, áreas de recreio e lazer, etc.)	Abate máximo previsível de 2385 azinheiras; ocupação de 379,2 ha de povoamentos de quercíneas	Directo, certo, permanente, irreversível, elevado, local, compensável, muito significativo

Saliente-se que as intervenções que compõem estes empreendimentos serão concretizadas de forma faseada no tempo, o que ajuda a minimizar os impactos esperados, permitindo uma gestão dos povoamentos de azinheira e a aplicação das medidas compensatórias impostas na legislação.

A concretização do empreendimento irá implicar, ainda, interferências sobre linhas de água de pequena expressão existentes no interior das herdades, desde o seu atravessamento até à sua regularização e desvio parcial; estas intervenções deverão ser precedidas, caso a caso, da apresentação à autoridade competente do projecto de cada intervenção que contemple o respectivo estudo hidráulico e hidrológico.

Considera-se que o potencial impacte decorrente destas intervenções sobre as linhas de água será pouco significativo.

O Projecto do Parque Alqueva prevê que se observem as diversas servidões e restrições de utilidade pública respeitantes a infra-estruturas e usos do solo aqui presentes, com o consequente cumprimento das disposições de condicionamento ou de compensação regulamentadas.

Quanto às transformações esperadas sobre os **usos do solo**, terão um carácter global de uma mudança significativa, pelo menos à escala local e regional, com a alteração de uma área vasta de características exclusivamente rurais para uma área com características predominantemente urbanas, que lhe serão conferidas pela infra-estruturação e edificação do território, pelas actividades aí desenvolvidas e pela densidade de utilizadores esperados, independentemente da manutenção de áreas significativas com coberto florestal e da integração e enquadramento de áreas agrícolas e naturalizadas.

No entanto, é possível concretizar as principais alterações aos usos actuais do solo, relacionadas com a implantação das componentes do empreendimento.

Dos actuais usos, salienta-se a existência de vastas áreas de montado e de azinheiras dispersas, associadas com matos baixos e pastagens; nas áreas de cultivo de arvenses de sequeiro e de olival nota-se um progressivo abrandamento da sua exploração, conduzindo à sua progressiva transformação em áreas de pastagens e prados ou à perda de eficácia produtiva.

Quadro 6.10.3 - Alterações nos usos do solo

Subprojectos	Estimativa de interferência	Avaliação do impacte
Barragem da Sardinha	Ocupação de áreas de cultivo de arvenses de sequeiro (cerca de 3,4 ha) e de azinheiras dispersas (cerca de 2,6 ha)	Directo, certo, permanente, irreversível, reduzido, local, minimizável e compensável, pouco significativo
Barragem das Areias	Ocupação de áreas de cultivo de arvenses de sequeiro (cerca de 6,5 ha) e de montado (cerca de 2,1 ha)	Directo, certo, permanente, irreversível, reduzido, local, minimizável e compensável, pouco significativo
Barragem do Postoro	Ocupação de 7,7 ha de montado)	Directo, certo, permanente, irreversível, reduzido, local, minimizável e compensável, pouco significativo
Porto de recreio da Herdade do Postoro	-	-
Porto de recreio da Herdade do Roncão	-	-
Campo de golfe (e lagos associados) de Areias Norte	Ocupação de cerca de 9,1 ha de montado de menor densidade e de 6,5 ha de montado mais denso	Directo, certo, permanente, parcialmente reversível, moderado, local, minimizável e compensável, significativo
Campo de golfe (e lagos associados) de Areias Sul	Ocupação de cerca de 11,6 ha de montado de menor densidade e de 16,1 ha de montado mais denso, de áreas de cultivo de arvenses de sequeiro (cerca de 12,8 ha) e de algumas manchas de olival disperso	Directo, certo, permanente, parcialmente reversível, moderado, local, minimizável e compensável, significativo
Campo de golfe (e lagos associados) de Postoro	Ocupação de 47 ha de montado, de 6,5 ha de azinheiras dispersas e de 4,2 ha de matos	Directo, certo, permanente, parcialmente reversível, moderado, local, minimizável e compensável, significativo
Campo de golfe (e lagos associados) de Roncão	Ocupação de 11,6 ha de montado de menor densidade, de 8 ha de montado mais denso, de 8,6 ha de azinheiras dispersas, de 15,3 ha de olival e de 28,8 ha de áreas de cultivo de arvenses de sequeiro	Directo, certo, permanente, parcialmente reversível, moderado, local, minimizável e compensável, significativo
Infra-estruturas gerais	Diversas vias das três herdades intersectam áreas de montado e azinheiras dispersas, olival e áreas de culturas arvenses de sequeiro, numa dimensão pouco significativa	Directo, certo, permanente, parcialmente reversível, reduzido, local, minimizável, pouco significativo
Restantes equipamentos e ocupações (hotéis, aldeamentos, centro equestre, Instituto do Alentejo, áreas de recreio e lazer, etc.)	Ocupação de cerca de 120 ha de montado de menor densidade, de cerca de 82,5 ha de montado mais denso, de cerca de 242 ha de azinheiras dispersas, de 21 ha de culturas arvenses de sequeiro e de cerca de 54 ha de manchas de olival	Directo, certo, permanente, parcialmente reversível, elevado, regional, minimizável e compensável, significativo

As principais alterações de usos do solo, como se pode depreender do Quadro 6.10.3, decorrem essencialmente da implantação dos campos de golfe e da construção dos equipamentos turísticos e de serviços previstos no empreendimento, não só pelas extensões que irão ocupar como, e principalmente, pelas diferentes tipologias de usos que implicarão numa área actualmente de carácter exclusivamente florestal e agro-florestal.

Ainda assim, grande parte destes empreendimentos será instalada sobre áreas onde dominam afloramentos rochosos e solos sem aproveitamento.

Refira-se que, no entanto, irão permanecer vastas áreas com as características actuais da região, seja pela sua preservação derivada da integração nas estruturas ecológicas principais, seja como resultado das novas plantações de azinheiras decorrentes das medidas de compensação do montado seja, ainda, pela preservação e fomento de áreas agrícolas no interior de algumas das Herdades.

Fase de exploração

A alteração das características das áreas integrantes do Parque Alqueva, em termos de usos do solo e de vocação territorial, que se inicia na fase de construção irá permanecer na fase de plena exploração do empreendimento.

Esta situação é ainda acentuada pelo facto de estas intervenções serem diferidas no tempo, ao longo de um período de vários anos, o que contribui para diluir a fronteira entre “fase de construção” e “fase de exploração” num empreendimento deste tipo.

Como foi já referido acima, a concretização deste projecto dentro das condições preconizadas nos diferentes planos de ordenamento e gestão territorial com incidência nestas áreas terá que se considerar como um impacte positivo, na medida em que corresponde à concretização dos objectivos e estratégias definidos para esta zona e pelo seu contributo para o reforço do controle dos processos de ocupação e utilização de uma área sujeita a forte pressão, como é a envolvente da albufeira do Alqueva.

6.11 Componente Social

6.11.1 Metodologia

O modelo de análise para a identificação e avaliação de impactes foi construído tendo em conta a fase de projecto em que poderão ocorrer os impactes, as acções do projecto potencialmente causadoras de impacte e as dimensões da realidade social em que previsivelmente se farão sentir (**Quadro 6.11.1**).

A definição das dimensões de análise resultou do processo metodológico já descrito no ponto de caracterização do ambiente afectado, bem como os resultados dessa caracterização e da evolução previsível da situação existente na ausência de projecto.

Quadro 6.11.1 - Factores de identificação e avaliação de impactes

Fase do projecto	Acções do projecto	Dimensões de análise de impactes
Construção	Actividades construtivas; Transformação dos usos actuais do território; Presença de trabalhadores.	- Impacte das actividades construtivas no emprego e actividades económicas; - Incómodo resultante das actividades construtivas; - Perturbação das acessibilidades e circulações locais; - Efeitos da transformação dos usos actuais do solo e do território; - Efeitos da presença do contingente de trabalhadores afectos à obra.
Funcionamento	Contratação e formação de mão-de-obra; Aquisição de bens e serviços; Actividades de animação turística; Presença e circulação dos turistas e respectivas solicitações (bens de consumo, bens culturais, interacção social); Disponibilização de novas infra-estruturas e equipamentos de turismo e lazer; Políticas e acções de responsabilidade social / envolvimento com a comunidade local	- Volume e qualificação do emprego; - Actividades económicas, a montante e a jusante; - Actividade turística, no contexto de Alqueva; - População; - Acessibilidades e circulações locais; - Comunidades locais; - Modos de vida; - Qualidade de vida; - Coesão social; diferenciação social dos efeitos positivos e negativos (jovens, mulheres, idosos) - Identidade sociocultural; - Oferta cultural; - Desenvolvimento de aptidões, do capital social e humano; - Funcionamento das instituições.

Procurou orientar-se a avaliação de impactes por critérios de sustentabilidade social. Deste modo, consideram-se positivos os efeitos do projecto que, directa ou indirectamente, isolada, sinérgica ou cumulativamente contribuam para:

- A criação e qualificação do emprego;
- O desenvolvimento do capital social e humano;
- O desenvolvimento económico local e regional;
- O desenvolvimento sustentável da actividade turística;
- A coesão social;
- O respeito pelas identidades socioculturais locais;
- A valorização e divulgação dos recursos locais;
- A valorização e divulgação do património cultural;

- O envolvimento e a participação das populações;
- A melhoria da qualidade de vida (ambiente, infra-estruturas, equipamentos sociais e culturais, oferta cultural);
- Assegurar a autonomia e independência das instituições, designadamente do poder político local.

Consideram-se negativos os efeitos do projecto que produzam o efeito contrário.

A determinação da magnitude e significância do impacte procurou sustentar-se em dados quantitativos, quando possível, exequível ou adequado, ou resultou de um exercício analítico qualitativo.

6.11.2 Impactes na fase de construção

Emprego

O período de construção, para cada uma das três fases do empreendimento, prolongar-se-á por 5 anos.

A estimativa de emprego para cada fase é indicada no quadro seguinte.

Quadro 6.11.2 - Estimativa de volume de emprego médio anual para cada fase

Por Fase	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Funcionários da obra	120	360	1.200	1.240	920
Coordenação	10	10	10	10	10
Total	130	370	1.210	1.250	930

Fonte: SAIP

Trata-se de um volume de emprego significativo, designadamente considerando que a população activa no concelho de Reguengos totalizava, em 2001, cerca de 5.000 pessoas, e que o número de desempregados, registados no centro de emprego em Dezembro de 2006, se aproximava dos 500. O número de desempregados nos restantes concelhos da envolvente de Alqueva atingia, na mesma data, cerca de 2.500.

Por outro lado, prevê-se que as três fases do empreendimento sejam desenvolvidas em continuidade, o que permite perspectivar uma relativa estabilização do emprego durante cerca de 15 anos.

Não é possível determinar qual a percentagem de trabalhadores que transitará de outras obras e, portanto, qual o emprego líquido efectivamente criado. No entanto, é previsível que o empreendimento tenha um impacte positivo significativo na criação de emprego, com incidência em Reguengos e concelhos vizinhos.

Para a maximização destes efeitos positivos sugere-se que, sempre que possível, se recorra à mão-de-obra local.

Para além do emprego directo, o impacte dos custos de investimento nas actividades económicas a nível local e regional irá também repercutir-se na criação de emprego.

Actividades económicas

A implementação do empreendimento implicará um montante muito elevado de custos de investimento, cuja estimativa se apresenta no quadro seguinte.

Quadro 6.11.3 - Estimativa dos custos de investimento (euros)

Componentes	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Total
Aldeamentos turísticos	283.207.869	228.684.881	301.945.956	813.838.706
Estabelecimentos hoteleiros	51.500.000	41.500.000	18.750.000	111.750.000
Campos de golfe	20.000.000	10.000.000	10.000.000	40.000.000
Outras instalações e equipamentos	3.500.000	5.300.000	-	8.800.000
Total	281.160.676	277.715.845	349.477.138	974.388.706

Fonte: SAIP

A média anual de investimento varia entre 55 e 70 milhões de euros, consoante as fases. Trata-se efectivamente de valores muito significativos que terão certamente fortes repercussões na economia local e regional, durante um período de tempo significativo.

Relembre-se que o total do volume de negócios das sociedades sedeadas em Reguengos de Monsaraz foi de 105 milhões de euros, em 2004. No concelho de Évora totalizou 909 milhões de euros e em todo o Alentejo Central foi de cerca de 2.000 milhões de euros.

Tendo em conta o volume de investimento, as solicitações da obra e mesmo a presença de trabalhadores, é previsível que a fase de construção tenha um impacte positivo significativo nas actividades económicas a nível local e regional, nomeadamente no que respeita a subcontratações, fornecimento de materiais de construção e outros produtos, prestação de serviços, e também no comércio e restauração.

A magnitude do impacte na economia local e regional depende, necessariamente, da capacidade de resposta do tecido empresarial.

O promotor assume o objectivo de maximização da repercussão local dos benefícios do investimento, seja pela solicitação e consequente dinamização de actividades já existentes, designadamente ao nível da construção e do fornecimento materiais de construção (com particular impacte em S. Pedro do Corval), seja pelo estímulo à criação de uma rede local de fornecedores.

O faseamento da obra é favorável a um progressivo aproveitamento local das oportunidades abertas pelo empreendimento.

Incómodo resultante das actividades construtivas

Os impactes resultantes das operações e actividades construtivas (implantação e funcionamento de estaleiros, movimentação de máquinas e veículos, transporte e depósito de materiais, presença de trabalhadores, etc.) têm uma incidência sobretudo directa, de âmbito territorial limitado e têm efeitos temporários e reversíveis.

Alguns dos impactes negativos das operações de construção prendem-se com a potencial afectação do bem-estar dos residentes e utentes dos espaços envolventes da área de construção, como resultado da desorganização espacial e da emissão de ruído e poeiras.

A movimentação de máquinas e, sobretudo de veículos pesados, poderá também afectar a segurança e fluidez da circulação nas vias de acesso.

Embora estes aspectos sejam tratados, de forma específica e particular, noutros capítulos do presente EIA, fazem-se sentir, efectivamente, de forma conjunta e sinérgica e devem ser perspectivados do ponto de vista do bem-estar das populações.

Os impactes mais significativos poderão resultar das actividades construtivas na Herdade das Areias, cuja localização é mais central e mais próxima de espaços residenciais.

A emissão de ruído e poeiras poderá também ter algumas repercussões negativas nos espaços e actividades das herdades vizinhas.

Torna-se, assim, necessária a adopção dos cuidados necessários para minimizar ao máximo a degradação da qualidade ambiental, nomeadamente a emissão de poeiras e ruído.

O promotor deverá implementar um sistema de atendimento público, telefónico e presencial, que permita prestar informações, recolher queixas e sugestões por parte do público, de modo a contribuir para mitigar os feitos negativos da fase de construção.

Perturbação das acessibilidades e circulações locais

A circulação de pesados na fase de obra provocará alguma perturbação no tráfego que circula nas vias rodoviárias utilizadas pelos veículos afectos à obra.

Os percursos deverão ser devidamente planeados, de forma a minimizar as interferências com vias com maior tráfego e evitar, tanto quanto possível, o atravessamento de povoações.

Os rodados dos veículos pesados deverão ser devidamente limpos de forma evitar a deposição de detritos nas vias e a degradação das condições de circulação.

No que respeita aos caminhos agrícolas que venham a ser utilizados pelos veículos afectos obra, designadamente caminhos que sirvam de acesso a outras herdades ou que sejam utilizados pelas populações para acesso à albufeira de Alqueva (no caso das Herdades de Roncão e Postoro), os mesmo deverão ser mantidos em condições de utilização.

Transformação dos espaços e dos usos actuais do solo e do território

As actividades de construção e a presença dos estaleiros introduzirão um efeito negativo de degradação e desorganização da paisagem, o qual se prolongará no tempo, considerando o faseamento da obra.

Este aspecto constitui o início de uma transformação dos espaços e da alteração da sua leitura tradicional que poderá suscitar percepções negativas por parte das populações locais, acentuadas pelos efeitos de desorganização e degradação referidos, inerentes às fases de obra.

A atenuação futura deste efeito dependerá do grau de qualidade arquitectónica e integração paisagística do empreendimento na fase de funcionamento.

A transformação do uso do solo implica que as actividades actualmente desenvolvidas nas Herdades das Areias, Roncão e Postoro (exploração agrícola e pecuária em regime extensivo; caça turística ou associativa) não possam ter continuidade.

Do ponto de vista socioeconómico não se verifica a ocorrência de impactes negativos significativos, uma vez que, no conjunto das três herdades, estas actividades são exploradas pelo promotor do Parque Alqueva, ou passarão a sê-lo brevemente, estando assegurada a manutenção dos dois postos de trabalho actualmente existentes, eventualmente no âmbito do futuro empreendimento, caso seja esse o desejo dos trabalhadores.

Deste modo, os impactes resultantes da interrupção da actividade das associações que exploram a caça por contrato não são atribuíveis ao projecto, uma vez que esta actividade passará brevemente a ser integralmente explorada pelo próprio promotor, sendo os contratos resolvidos neste âmbito.

Presença do contingente de trabalhadores afectos à obra

Como se referiu anteriormente, a construção do empreendimento irá mobilizar um número significativo de trabalhadores. Parte dos trabalhadores (recrutados localmente ou assalariados em empresas locais) terá residência no concelho de Reguengos e concelhos vizinhos.

No entanto, tendo em conta a estrutura social da mão-de-obra no sector da construção, é previsível que grande parte dos trabalhadores não tenha residência local, provenha da imigração e venha residir nos estaleiros sociais.

O empreendimento tem três frentes de obra, não se conhecendo, na fase actual, o número e localização dos estaleiros sociais.

Cabe ao promotor a responsabilidade de assegurar uma adequada gestão social dos trabalhadores residentes em estaleiro, de modo a assegurar um bom relacionamento com as comunidades locais durante os períodos de folga.

Para além das adequadas condições de alojamento e alimentação, essa gestão social deverá incluir acções de sensibilização dos trabalhadores no que respeita às características das comunidades locais e à necessidade de assegurar um bom relacionamento social.

6.11.3 Impactes na fase de exploração

Emprego e qualificação

No quadro seguinte apresenta-se uma estimativa do emprego criado, directa e indirectamente pelo empreendimento. O emprego indirecto foi calculado com base num multiplicador (1,43) estimado pela WTTC para o sector.

Quadro 6.11.4 - Estimativa de criação de emprego

Criação de emprego	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Total
Directo	714	604	785	2.103
Indirecto	1.021	864	1.123	3.008
Total	1.734	1.469	1.908	5.111

Fonte: SAIP

Distribuição do emprego directo pelas diferentes valências e principais funções do empreendimento

Quadro 6.11.5 - Estimativa da distribuição dos postos de trabalho

Aldeamentos turísticos	1.131
Hotelaria	432
Golfe	140
Centro Equestre	15
Recreio, lazer e serviços	99
Instituto do Alentejo	10
Centro Desportivo	32
Campo de férias	15
Administração	30
Marketing e vendas	25
Exploração agrícola	25
Segurança	29
Jardins (manutenção)	120
Total	2.103

Fonte: SAIP

Segundo o promotor, considerando o faseamento da obra e na perspectiva de uma progressiva adaptação do mercado local de emprego ao processo de desenvolvimento turístico da região envolvente da albufeira de Alqueva, estima-se que cerca de 1.300 postos de trabalho (62%) possam ser preenchidos através de recrutamento no mercado de emprego local e regional. Inicialmente, e considerando a estrutura populacional, a estimativa aponta para um recrutamento local e regional da ordem dos 30%.

Particularmente no que respeita aos quadros médios e superiores, o promotor estima que, através de protocolos a celebrar com universidades e institutos de ensino superior regionais, venha a ser possível recrutar na região cerca de 50% dos quadros em áreas como a gestão, engenharia, ambiente e outras.

Trata-se, em suma, de um impacto positivo directo e indirecto que, no contexto da estrutura económica local (população activa total pouco superior a 5.000 pessoas) e regional, assume uma magnitude e um significado elevados.

No que respeita à qualificação e formação profissional o promotor assume como objectivo o estabelecimento de parcerias, protocolos e intercâmbio com escolas, universidades, instituições e institutos de formação.

No âmbito destes acordos pretende-se contribuir para a criação de um pólo de desenvolvimento do conhecimento e investigação. Serão também proporcionados estágios no Parque Alqueva para os melhores alunos e que demonstrem interesse em desenvolver a sua actividade na área do turismo.

Para além da preocupação com a criação de emprego para os jovens, recomenda-se que, no recrutamento de trabalhadores seja também tido em conta o nível de desemprego feminino e o desemprego de longa duração.

Actividades económicas

Segundo estimativa do promotor, as despesas de exploração em ano de cruzeiro, após construção da 1ª Fase do empreendimento, totalizarão 47,5 milhões de euros, com a seguinte repartição:

- Despesas com pessoal: 10,6 milhões de euros;
- Custo das mercadorias vendidas e matérias-primas consumidas: 21,3 milhões de euros;
- Fornecimentos e serviços externos: 15,7 milhões de euros.

Este volume de despesas torna previsível que o funcionamento do projecto venha a ter um importante efeito de arrastamento na economia local e regional que se associará ao efeito resultante da fase de construção.

Partindo da convicção de que a criação de um produto turístico sustentado, a médio e longo prazo, não é exequível sem a intervenção da comunidade empresarial existente e a criar na região, o promotor assume a preocupação de incentivar a criação de uma teia de empresas com dimensão e qualidade suficientes para responder às necessidades dos clientes do projecto.

Neste contexto, a procura de fornecedores locais de bens e serviços constitui uma preocupação central do promotor.

São diversas as actividades e serviços em que se abrem oportunidades para a iniciativa empresarial local e regional quer no interior do empreendimento (administração, manutenção, segurança, comércio e serviços, restauração, paisagismo, assistência médica, entre outras) quer no exterior (entretenimento, preservação do património, produção de produtos regionais, transportes, animação turística, ensino e saúde, entre outras).

Nesta perspectiva, é previsível que o efeito directo de arrastamento na economia local e regional seja efectivo e progressivo no tempo.

Este efeito directo propiciará, por sua vez, novos efeitos indirectos sobre a economia e o emprego.

Ao efeito de arrastamento resultante do funcionamento do empreendimento associar-se-á o efeito resultante dos gastos dos turistas e residentes efectuados no exterior do empreendimento.

Turismo

O conjunto de valências integradas no empreendimento do Parque Alqueva corresponde de forma positiva aos produtos/motivações prioritários que o PENT preconiza para o desenvolvimento do turismo nacional e, em particular, para o desenvolvimento do Pólo de Alqueva como destino turístico.

O empreendimento do Parque Alqueva enquadra-se em 8 dos 10 produtos prioritários definidos no PENT, designadamente: Touring Cultural e Paisagístico; Turismo Residencial; Golfe; Turismo de Natureza; Gastronomia e Vinhos; Turismo de Negócios; Saúde e Bem-Estar; Turismo Náutico.

O Touring Cultural e Paisagístico, o Turismo Residencial, o Golfe e Gastronomia e Vinhos, para além das actividades náuticas ligadas ao espelho de água, situam-se, especificamente, entre os produtos que o PENT identifica como prioritários para o Pólo de Alqueva.

Os produtos turísticos do empreendimento são dirigidos a turistas do segmento médio-alto e alto.

A oferta máxima de alojamento no conjunto dos três núcleos que compõem o empreendimento o Parque Alqueva é indicada no quadro seguinte.

Quadro 6.11.6 - Oferta máxima de alojamento prevista (número de camas)

	Fase 1	Total das 3 Fases
Aldeamentos turísticos	4.171	15.564
Hotelaria tradicional	610	1.444
Total de camas	4.781	17.008

Fonte: SAIP

Verifica-se, portanto que, mesmo considerando apenas a Fase 1, a oferta de alojamento terá um desenvolvimento muito significativo, sendo 9 a 10 vezes superior à oferta actualmente existente no concelho de Reguengos de Monsaraz, e 4 a 5 vezes superior à oferta existente nos concelhos abrangidos pelo PROZEA.

No total das 3 Fases, quando finalizado o projecto, o promotor espera atingir, em ano de cruzeiro, cerca de 1 milhão de dormidas/ano, sendo 246 mil na hotelaria tradicional e 797 mil em aldeamentos turísticos.

Estes valores equivalem à presença anual de 127 mil turistas.

Embora as estatísticas do turismo publicadas pelo INE, reportando-se apenas a estabelecimentos registados, apresentem valores muito abaixo dos que efectivamente se verificam, permitem estabelecer uma base mínima de comparação com os valores acima apresentados.

No ano de 2005 (INE; 2006) o número total de dormidas na Região Alentejo foi de 939.270, ou seja, inferior ao previsto para o Parque Alqueva após conclusão do projecto, e o número de hóspedes foi de 578.009.

No Alentejo Central, o número total de dormidas foi de 331.670 e o número de hóspedes totalizou 214.199.

Estes valores ilustram por um lado, a actual debilidade do Alentejo enquanto destino turístico e, por outro, permitem perspectivar o forte impacte que o Parque Alqueva, enquanto projecto e cumulativamente com outros projectos previstos na envolvente da albufeira, terá na criação do destino turístico Alqueva e no desenvolvimento do turismo da região Alentejo.

Aproveitar as potencialidades existentes evitando os riscos de massificação e descaracterização do próprio destino turístico, constitui o desafio central que se coloca ao processo de desenvolvimento turístico na envolvente de Alqueva, processo em que cabe às autoridades competentes a necessária regulação de modo a assegurar a sua sustentabilidade, e aos promotores assumir a auto-regulação de forma a contribuir para essa sustentabilidade.

O promotor assume como objectivo o desenvolvimento de uma política de sustentabilidade social e ambiental para o empreendimento.

No que respeita ao efeito do empreendimento na oferta hoteleira actual, quer a dimensão do projecto quer a sua qualidade tornam previsível algum efeito negativo, embora a constituição de Alqueva como destino turístico abra novas oportunidades no sector.

População e desenvolvimento urbano

O impacte do empreendimento no desenvolvimento económico e na criação de emprego directo e indirecto terão, previsivelmente, um impacte positivo significativo na fixação de população jovem, perspectivando um contributo importante para a regressão das perdas demográficas que ocorrem, há décadas, no concelho e sub-região de Alqueva.

Para além disso, na fase de construção do empreendimento prevê-se a presença quase permanente de mais de um milhar de trabalhadores, durante um período de 15 anos. Ou seja, as Fases 2 e 3 de construção são coincidentes com fases de funcionamento parcial do empreendimento. No pico máximo de utilização de mão-de-obra, prevê-se um total de 1.240 trabalhadores, em cada fase. Este valor corresponde a 11% da actual população residente no concelho.

Na fase de funcionamento prevê-se que, pelo menos, cerca de 840 trabalhadores (40% do total) sejam recrutados fora da região.

Por outro lado, a expectativa de desenvolvimento criada pelo empreendimento irá provocar a atracção de novos residentes na procura de novas oportunidades.

É portanto expectável que o Parque Alqueva venha a provocar, directa e indirectamente, um aumento significativo da população residente e da população presente, o que constitui um impacte positivo significativo e dinamizador do concelho e sub-região.

O crescimento populacional irá, porém, traduzir-se em crescimento urbano e, consequentemente, a um aumento das necessidades ao nível da habitação, equipamentos sociais e serviços à comunidade.

A presença de dezenas de milhar de turistas, embora com variações sazonais, irá também aumentar o volume de população presente ao longo do ano, aumentando as solicitações potenciais de alguns equipamentos e serviços.

Competirá às entidades competentes, designadamente ao poder local e serviços do Estado central, considerar estes e outros efeitos do aumento de população, de forma a resposta adequada às necessidades que vierem a verificar-se.

Comunidades locais

Considerações gerais

Os dados analisados anteriormente na presente secção de avaliação de impactes permitem verificar que se perspectiva na envolvente de Alqueva um significativo processo de mudança socioterritorial.

Mudança profunda, envolvendo transformação dos espaços e dos modos de vida, e rápida, em termos de mudança social, embora faseada na perspectiva dos projectos.

A transformação da paisagem iniciada pela albufeira de Alqueva assumirá novas vertentes inerentes à configuração dos espaços turísticos.

A actividade turística tenderá a constituir o motor da economia local e um elemento estruturador dos modos de vida, tradicionalmente estruturados em torno da produção agrícola, pecuária e da transformação dos seus produtos.

A presença significativa de novos estratos sociais, em novas comunidades residenciais ou integrando fluxos turísticos, colocará novas pressões ao nível dos estilos de vida e identidades socioculturais.

A mudança social é um processo inerente à vida social e indispensável ao desenvolvimento das comunidades e das sociedades.

Os projectos turísticos, como todos os projectos de desenvolvimento, constituem factores importantes de mudança social, seja pelos benefícios que proporcionam seja pelos riscos de disfunção social que transportam.

A redução das disfunções e maximização dos benefícios depende em larga medida da capacidade das comunidades locais integrarem e gerirem a mudança, ou seja, da sua vitalidade socioeconómica e sociocultural.

Os dados analisados na secção de caracterização do ambiente afectado permitiram confirmar que o território envolvente de Alqueva apresenta diversas debilidades.

Baixa densidade populacional e uma rede urbana relativamente débil que estrutura um território que reúne menos de 50 mil habitantes, perdas de população contínuas nas últimas décadas, incapacidade de fixação de população jovem, uma proporção elevada e em crescimento de população idosa colocando problemas específicos ao nível da solidariedade social, níveis de instrução e qualificação baixos, baixo poder de compra, um tecido empresarial relativamente débil.

Embora em regressão, o modo de vida rural mantém uma predominância que se expressa na relativa estabilidade dos estilos de vida e na conservação da paisagem rural alentejana que, a par do património cultural, constitui um dos principais recursos e factores identitários.

As debilidades referidas e a estabilidade tradicional dos modos de vida constituem vulnerabilidades perante a mudança.

Como já referido, o PROZEA chama a atenção para as oportunidades, mas também para os riscos que o desenvolvimento turístico pode acarretar, podendo constituir um factor de coesão social, mas também de agressão aos hábitos e tradições e um factor de descaracterização das identidades locais.

Na envolvente de Alqueva, o concelho de Reguengos de Monsaraz, embora integrando-se no contexto socioeconómico referido, é o que apresenta melhores índices em todos os indicadores referenciados e, portanto, o que melhores condições apresenta para adaptação positiva à mudança.

No entanto, as vulnerabilidades e riscos não deixam de estar presentes.

Voltando à análise particular do empreendimento do Parque Alqueva, é possível identificar cinco “canais” fundamentais através dos quais os efeitos do empreendimento se exercerão nas comunidades locais:

- A transformação dos espaços;
- A vertente socioeconómica, englobando emprego e formação, desenvolvimento das actividades económicas, e consequências indirectas ao nível do crescimento populacional e desenvolvimento urbano, aspectos já analisados nos pontos anteriores;
- A disponibilização de equipamentos à população por parte do empreendimento;
- A interacção social entre turistas e as comunidades locais;
- A política de sustentabilidade social assumida pelo promotor.

Os quatro primeiros constituem vertentes funcionais da relação empreendimento/comunidades locais, cujo êxito e proficuidade depende, em grande medida, da orientação que lhes é conferida no âmbito das políticas de sustentabilidade social, ou seja, do alcance e profundidade dessas políticas e das acções concretas que delas resultem.

Entendida na sua substância, e não apenas como instrumento de marketing e promoção de imagem, a sustentabilidade social constitui um factor fundamental de auto-regulação e de co-regulação (envolvendo as comunidades locais), com o objectivo de potenciar os benefícios dos projectos ou acções e mitigar os efeitos negativos.

Os importantes impactes positivos analisados anteriormente reflectem-se, necessariamente, nas comunidades locais.

No ponto seguinte faz-se uma referência geral aos principais riscos e impactes negativos que o desenvolvimento turístico pode acarretar, em geral e para as populações da envolvente de Alqueva.

Efectua-se depois uma análise das políticas de sustentabilidade social do Parque Alqueva e das dimensões de acção delas resultantes verificando de que forma contribuem para potenciar os impactes positivos e mitigar os potenciais riscos e impactes negativos.

Potenciais riscos e impactes sociais negativos resultantes do desenvolvimento turístico na envolvente de Alqueva

O turismo constitui a nível mundial uma das actividades mais relevantes e com maior importância nas economias e na formação dos rendimentos das populações.

Mas, para além dos aspectos positivos, transporta também riscos que podem cristalizar-se em impactes negativos significativos, tanto no que respeita aos aspectos estritamente ambientais e de ordenamento do território, como também na vertente socioeconómica e sociocultural.

Um projecto turístico com a dimensão do Parque Alqueva partilha, necessariamente, dos riscos inerentes à actividade turística. A sua inserção num contexto mais global, como acontece com o Pólo de Alqueva acentua, ainda mais, esta dimensão de risco, no âmbito dos efeitos cumulativos.

A **excessiva dependência económica** ou mesmo a monodependência do turismo constitui um dos riscos, com os problemas que acarreta de grande vulnerabilidade às variações e alterações da procura e à fraca capacidade de retenção local dos benefícios.

Esta excessiva dependência pode resultar quer da massificação turística, quer da debilidade da estrutura económica das comunidades receptoras, ou de ambas.

Na envolvente de Alqueva é expectável que o problema da massificação seja evitado pela regulação das entidades competentes, nomeadamente pela aplicação dos instrumentos de gestão do território, como o POAAP, o PROZEA e o futuro PROT Alentejo.

Já o problema da debilidade da estrutura económica constitui um efectivo factor de risco, particularmente em concelhos como Mourão, Portel, Alandroal.

Como se referiu anteriormente, no contexto de Alqueva e mesmo do Alentejo Central, o concelho de Reguengos é dos que apresentam uma maior dinâmica económica. No entanto é previsível que, a breve trecho, os empreendimentos turísticos previstos para o concelho venham a desenvolver um volume de negócios superior ao do conjunto dos restantes sectores.

Uma das vias para evitar ou mitigar o risco de excessiva dependência ou da monodependência consiste em explorar ao máximo as complementaridades com as actividades e as produções locais, não só as existentes no âmbito da estrutura actual, como também as resultantes do estímulo ao desenvolvimento da base económica local.

A **perda da identidade sociocultural** constitui outro dos principais factores de risco da actividade turística.

Quando os destinos turísticos não valorizam os contextos culturais locais, mas apenas determinadas características do território, como o sol e praia ou, no caso de Alqueva, a paisagem rural e o espelho de água, contribuem para a desvalorização e desaparecimento dos valores, das tradições, dos saberes e dos produtos locais.

Este efeito de desvalorização será tanto maior quanto maior for a dependência económica criada em relação à actividade turística, no sentido referido anteriormente.

No extremo oposto, a perda de identidade sociocultural pode também resultar da “folclorização” de elementos culturais, descontextualizando-os e desenraizando-os, transformando-os em meras “curiosidades”.

Quando os destinos turísticos valorizam os contextos culturais locais, não apenas como “curiosidade” mas evidenciando a sua dimensão histórica e significado social, podem contribuir não só para evitar a perda de identidade sociocultural mas, inclusivamente, para o seu reforço.

A valorização dos contextos culturais locais contribui, por outro lado, para uma maior integração social entre os turistas e as populações locais.

O desenvolvimento turístico pode contribuir para a **perda de coesão social**, sobretudo em meio rural, acentuando os desníveis sociais e enfraquecendo os laços de solidariedade. Este efeito será tanto mais plausível quanto mais acelerada for a mudança nos modos de vida local provocada pelo turismo, mais limitada for a distribuição dos benefícios pelas diferentes camadas e grupos sociais, e quanto maior for o efeito de perda de identidade sociocultural.

O efeito de dualismo social, como resultado da **segregação entre turistas e população local** constitui outro dos riscos do desenvolvimento turístico.

Muitos destinos turísticos transformam-se em sociedades duais, divididas entre reservas de turistas e restantes espaços sociais.

Este efeito será tanto mais plausível quanto mais acentuada for a diferenciação social entre turistas e meios receptores e quanto mais autosuficientes e exclusivos forem os empreendimentos turísticos em termos de oferta.

Finalmente, a grande importância socioeconómica que o turismo pode assumir, sobretudo em meios sociais de pequena dimensão, como é o caso da envolvente de Alqueva, pode contribuir para uma **redução da autonomia e independência das instituições locais**, designadamente do poder local, e uma maior vulnerabilidade às pressões e interesses dos promotores.

O empreendimento do Parque Alqueva encara seriamente grande parte destes riscos e integra ou preconiza medidas e acções tendentes a evitá-los ou mitigá-los, aspecto que será analisado seguidamente.

Políticas e acções de sustentabilidade social do Parque Alqueva

A intenção de desenvolver uma política de sustentabilidade social é assumida pelo promotor, sendo expressa, designadamente no Ponto 8. do Relatório do Plano de Pormenor do Parque Alqueva.

Neste ponto o promotor refere que “O relacionamento com a comunidade local é uma prioridade para o Parque Alqueva. Entende-se que qualquer organização que pretenda desenvolver um projecto ou actividade em determinado local, não poderá ignorar jamais aqueles que, em maior ou menor escala, sentirão mais directamente os impactes. O Parque Alqueva assume para com a comunidade uma responsabilidade que se reflecte ao nível ambiental, económico e social.”.

As dimensões de sustentabilidade sociocultural e económica expressas no referido documento podem sintetizar-se nas seguintes vertentes gerais:

- Preocupação em maximizar a incorporação local dos benefícios;
- Promover a participação activa da comunidade no planeamento e decisões sobre o futuro do seu concelho;
- Considerar a comunidade local como parceira de desenvolvimento;
- Estabelecimento de parcerias estratégicas com empresas e instituições locais;
- Revitalização e valorização urbana;
- Utilização/integração, valorização e dinamização dos recursos, produtos e cultura locais;
- Apoiar o ensino, a formação e a investigação;
- Integrar os recursos, tradições e produtos locais como marca distintiva do destino turístico, complementarmente com as outras valências oferecidas no empreendimento;
- Disponibilizar equipamentos e espaços do empreendimento para utilização da população e para acções de natureza cultural, desportiva, de ensino e investigação.

Para a concretização destas orientações, o promotor apresenta várias medidas e iniciativas, já concretizadas, em curso e previstas.

As vertentes acima referidas podem ser estruturadas em quatro dimensões analíticas:

- O envolvimento com a comunidade local;
- Maximização da incidência local dos benefícios e vantagens resultantes da construção e funcionamento do empreendimento;
- Salvaguarda e valorização das identidades e cultura locais;
- Promoção de outras acções de apoio à comunidade local.

Analisa-se, seguidamente, cada uma destas dimensões.

Envolvimento com a comunidade local

Envolver a comunidade local no processo de desenvolvimento turístico constitui um aspecto central da política de sustentabilidade do Parque Alqueva.

Segundo o promotor, este envolvimento tem vários objectivos:

- Conhecer de forma aprofundada a comunidade local, designadamente as actividades produtivas tradicionais, o património arqueológico, arquitectónico e imaterial;
- Explicitar à comunidade local o conceito e a lógica subjacente à criação de um destino turístico sustentável e sustentado, bem como o seu papel decisivo no sucesso desse processo;
- Considerar a comunidade local como parceira de desenvolvimento;
- Promover a participação activa da comunidade no planeamento e decisões sobre o futuro, de forma a garantir que os seus interesses e ideias são tidos em consideração;
- Promover a participação activa da comunidade na vida do Parque Alqueva;
- Incentivar e promover na comunidade local o sentido de orgulho no seu modo de vida e hospitalidade e afastar receios sobre eventuais alterações a este modo de vida.

A concretização dos objectivos materializa-se em várias linhas de acção e iniciativas, algumas das quais já concretizadas, entre as quais se destaca:

- Apresentação do Parque Alqueva às freguesias do concelho, explicando a importância do envolvimento e participação das suas comunidades;
- Apresentação do Parque Alqueva às associações empresariais do concelho e demais organizações envolvidas na dinamização das actividades económicas;
- Estabelecimento de parcerias e protocolos com actores locais (poder local, produtores independentes, empresas, instituições de ensino e formação);
- Sessões de debate nas áreas do ambiente, cultura e turismo,
- Criação de *website* do Parque Alqueva, com espaço para participação pública, que constitua uma plataforma de comunicação com a comunidade, local, fornecedores de serviços e instituições.

Tendo em conta estes aspectos considera-se que a política de envolvimento com a comunidade constitui uma medida de impacto positivo significativo e que pode constituir um paradigma para o processo de desenvolvimento turístico da envolvente de Alqueva.

O envolvimento com a comunidade consiste, afinal, na criação de uma plataforma de interacção estruturada, onde se joga a integração do projecto na comunidade e onde se faz a gestão desse processo.

Da eficácia da sua estruturação e funcionamento, e do alcance das acções que dele resultarem, depende o grau de eficácia dessa integração, a maximização dos benefícios e a mitigação dos efeitos negativos ou, dito de outro modo, **a gestão sustentável da mudança social**.

Recomenda-se, porém, uma maior estruturação do processo de participação, designadamente com a criação de uma estrutura representativa da comunidade (sob a forma de comissão, fórum, ou outra), com participação dos actores locais (poder local, actividades económicas, ensino, formação, cultura,

solidariedade social, desporto, etc.) que funcione regularmente em áreas temáticas (economia e emprego, ensino, cultura, etc.) e colectivamente, de forma periódica (encontro anual, por exemplo).

Maximização da incidência local dos benefícios do empreendimento

Esta dimensão da política de sustentabilidade social do Parque Alqueva reflecte-se em várias sub-dimensões, algumas das quais já analisadas anteriormente.

Ao nível do **emprego e formação**, o promotor tem como objectivos e preocupações:

- Incorporar 30% de mão-de-obra local, na fase inicial, esperando poder alargá-la até 60%, à medida que o mercado local se adapte às exigências e solicitações do desenvolvimento turístico;
- A criação em Reguengos de um pólo da Escola de Hotelaria e Turismo do Alentejo que forme e capacite colaboradores nas valências necessárias ao Parque Alqueva e empresas associadas ao projecto;
- Estabelecer parcerias com universidades e institutos, no sentido de diagnosticar, planear e desenvolver as competências necessárias para que as oportunidades de emprego que serão proporcionadas pelo Parque Alqueva (e outros empreendimentos) possam ser aproveitadas por profissionais/alunos das instituições de ensino regionais;
- Estabelecer protocolos com universidades e institutos, oferecendo estágios aos melhores alunos e que demonstrem interesse em desenvolver actividade na área do turismo.

No que respeita às **actividades económicas**, há a realçar os seguintes objectivos:

- Criação de uma bolsa local de fornecedores de bens e serviços, sendo desenvolvidos esforços no sentido de incentivar as empresas e investidores locais a mobilizarem-se para responder, mediante requisitos de qualidade, às oportunidades criadas pelo empreendimento, através de empresas existentes, da sua eventual modernização e aumento de capacidade ou criação de novas empresas;
- Estabelecimento de parcerias com empresas nas áreas do ambiente, gastronomia, desporto, animação turística, vinicultura, artes tradicionais, património, produtos biológicos;
- Integração de produtos locais na construção do empreendimento, nomeadamente a telha tradicional de S. Pedro do Corval e outros objectos de olaria.

Em relação à **qualidade de vida** das populações:

- Parceria com a Câmara Municipal e as cinco Juntas de Freguesia no sentido de concretizar um Plano Integrado para Reguengos de Monsaraz que, no quadro do QREN 2007/2013, permita o melhoramento e desenvolvimento de infra-estruturas, equipamentos sociais e culturais, a qualidade ambiental, a qualificação urbana e os acessos à albufeira;
- Cedência temporária de espaços e acesso a equipamentos do Parque Alqueva (Parque Desportivo, Campo de Férias, Portos de Recreio, Instituto do Alentejo, Parque do Cavalo Lusitano e do Sorraia, Anfiteatro) para a realização de actividades e eventos de organizações/instituições da comunidade.

Salvaguarda e valorização das identidades e cultura locais

As intenções e objectivos de salvaguarda e valorização das identidades e cultura locais por parte do promotor manifestam-se a diversos níveis.

A **preservação da paisagem alentejana** está subjacente à concepção do próprio empreendimento:

- Conservação dos espaços ecologicamente mais sensíveis;
- Concepção arquitectónica e integração paisagística do edificado, compatível com a arquitectura regional e a paisagem;
- Integração paisagística dos campos de golfe, que constituem a principal ruptura introduzida pelo empreendimento na paisagem tradicional.

A **preservação e valorização do património cultural histórico, arquitectónico e imaterial** terá concretização ao nível dos equipamentos, dos projectos e acções:

- O Instituto do Alentejo, equipamento previsto para a Herdade do Postoro, vocacionado para a investigação e a promoção das diversas vertentes da cultura local e do ambiente, poderá constituir uma iniciativa estruturante no que respeita a uma efectiva e substantiva valorização histórica e social da cultura local e não apenas formal e folclórica;
- Preservação do património arqueológico e reabilitação do património edificado existente nas três herdades, designadamente o Monte do Roncão D'El Rei;
- Promoção e valorização de saberes, actividades e ofícios tradicionais e integração dos seus produtos no Parque Alqueva;
- Promoção do património histórico e arquitectónico do concelho e região;
- Criação de roteiros diferenciados que darão a conhecer o património regional;
- Promoção das festividades tradicionais e eventos locais.

Estas iniciativas e preocupações contribuem de forma positiva para que os produtos-âncora do Parque Alqueva (turismo residencial e golfe, e outra oferta complementar, como *health club*, *spa*, infra-estruturas desportivas) que em si não detêm qualquer identidade territorial, ganhem um carácter distintivo, aliado à paisagem, modos de vida e cultura locais e sejam complementados por uma oferta sustentada em recursos locais.

Esta perspectiva do empreendimento, aliada à disponibilização de espaços e equipamentos para utilização da população local, contribui também de forma positiva, para promover a integração entre turistas e populações de acolhimento.

Promoção de outras acções de apoio à comunidade local

A política de sustentabilidade social do Parque Alqueva passa ainda pelo desenvolvimento de outras acções, designadamente:

- Desenvolvimento de programas culturais, ambientais e desportivos vocacionados para as escolas e institutos de formação no âmbito do seu programa curricular;
- Criação de um ciclo anual nas escolas, sobre temas como o turismo, a sustentabilidade, a biodiversidade e outros.

Neste plano, chama-se a atenção para a importância de fazer reflectir os benefícios do empreendimento sobre as camadas sociais da população que, pelo seu estatuto ou posição na estrutura social, se encontram excluídas dos processos de desenvolvimento, promovendo, desse modo, a coesão social.

No contexto local, assume particular importância o problema do apoio, assistência e qualidade de vida da população idosa. Deste modo, e no âmbito do desenvolvimento de acções de responsabilidade social, recomenda-se que, também a este nível, sejam desenvolvidas acções e canalizado apoio, em parceria com instituições públicas ou instituições privadas de solidariedade social.

Avaliação da política de sustentabilidade social do Parque Alqueva

Pode concluir-se que a política de sustentabilidade social, nos seus traços gerais, expressa a tentativa e a procura de maximizar a integração do destino turístico do Parque Alqueva com a realidade local, procurando torná-lo uma “valência” do concelho e região.

Podendo ser melhorada ao nível da estruturação, planificação e conteúdo, esta política pode constituir-se como um importante instrumento de maximização dos impactes positivos e redução dos riscos e impactes negativos, e afirmar-se como um paradigma para o desenvolvimento turístico da envolvente de Alqueva.

6.11.4 Síntese de impactes

No **Quadro 6.11.7** efectua-se uma síntese da avaliação de impactes efectuada anteriormente.

Esta análise evidencia que os principais impactes, positivos e negativos, do Parque Alqueva são de carácter transversal, sendo a sua magnitude inerente à globalidade do empreendimento, não sendo pertinente nem relevante, nesta fase, desagregá-los por cada um dos espaços e projectos que o constituem.

Quadro 6.11.7 – Síntese avaliativa dos impactes do projecto

Impactes globais do empreendimento	Avaliação do impacte
Fase de Construção	
Criação de emprego	Positivo, certo, directo e indirecto, temporário, reversível, local e regional, magnitude e significância moderadas
Estímulo de actividades económicas a montante e a jusante	Positivo, certo, directo e indirecto, temporário, reversível, local e regional, magnitude e significância moderadas a elevadas
Incómodo ambiental resultante das actividades construtivas, circulação de veículos ligeiros e pesados	Negativo, certo, directo, temporário, reversível, local, magnitude e significância reduzidas a moderadas, minimizável
Efeitos negativos nas circulações locais (estradas municipais) resultantes da obra e do tráfego por ela gerado	Negativo, certo, directo, temporário, reversível, local, magnitude e significância moderadas, minimizável
Transformação dos usos actuais do território	Negativo, certo, directo, permanente, irreversível, local, magnitude e significância reduzidas, compensável
Fase de Exploração	
Criação de emprego	Positivo, certo, directo e indirecto, permanente, reversível, local e regional, magnitude e significância elevadas
Estímulo de actividades económicas a montante e a jusante	Positivo, certo, directo e indirecto, permanente, reversível, local e regional, magnitude e significância elevadas
Contribuição para a fixação de população	Positivo, provável, directo e indirecto, permanente, reversível, local e regional, magnitude e significância moderadas
Indução de crescimento urbano e pressão sobre a oferta de habitação, infra-estruturas e equipamentos	Negativo, provável, indirecto, temporário, reversível, local, magnitude e significância moderadas, minimizável
Contribuição para o desenvolvimento quantitativo, bem como da qualificação e diversificação da oferta turística do concelho de Reguengos de Monsaraz	Positivo, certo, directo, permanente, reversível, local, magnitude e significância elevadas
Contribuição para a concretização dos objectivos estratégicos do PENT para a região Alqueva	Positivo, certo, directo, permanente, reversível, local e regional, magnitude e significância moderadas a elevadas
Excessiva dependência do turismo por parte da economia local	Negativo, provável, directo, permanente, local, magnitude e significância reduzidas a moderadas, minimizável
Perda de identidade sociocultural por parte das comunidades locais	Negativo, provável, directo e indirecto, permanente, local, magnitude e significância reduzidas a moderadas, minimizável
Perda de coesão social por acentuação dos desníveis sociais e enfraquecimentos dos laços de solidariedade	Negativo, provável, directo e indirecto, permanente, local, magnitude e significância reduzidas a moderadas, minimizável
Efeito de dualismo social, com separação entre turistas e comunidades locais	Negativo, provável, directo e indirecto, permanente, local, magnitude e significância reduzidas a moderadas, minimizável
Efeito de pressão sobre as instituições locais, nomeadamente o poder local	Negativo, provável, directo e indirecto, permanente, local, magnitude e significância reduzidas a moderadas, minimizável

6.12 Património Cultural

6.12.1 Introdução

Para a execução do projecto agora em análise prevêem-se impactes nas fase de construção das infra-estruturas e dos campos de golfe.

Considerou-se como área de incidência directa todas as áreas onde no projecto serão edificadas estruturas ou serão realizadas escavações e movimentações de terras (golfs). Qualquer alteração de projecto conduzirá a uma confirmação da avaliação de impacte e, necessariamente, das medidas de minimização de impacte propostas.

6.12.2 Metodologia de avaliação dos impactes

A avaliação dos impactes incidentes no património cultural baseia-se nos descritores seguintes.

Natureza do impacte - Referência ao tipo de impacte sobre os sítios de valor patrimonial identificados

Quadro 6.12.1 - Natureza do Impacte

	Natureza do Impacte
1	Acessos Rodoviários
2	Antenas
3	Aterro
4	Bases de Pilares
5	Desflorestação
6	Desmatção
7	Escavação
8	Estaleiros
9	Pedreiras
10	Poluente
11	Postes de Electricidade
12	Submersão
13	Terraplenagem
14	Valas
15	Várias
16	Viadutos
17	Visual
18	Sem impacte
19	Indeterminada

Incidência - Caracterização forma como o impacte incide sobre o sítio de valor patrimonial

Quadro 6.12.2 - Incidência

Incidência
Directa
Indirecta
Indeterminada

Interacção - Caracterização da relação entre os vários impactes.

Quadro 6.12.3 - Interacção

Interacção
Secundárias
Sinérgicas
Cumulativas
Indeterminada

Desfasamento no tempo – Caracterização do prazo do impacte.

Quadro 6.12.4 - Desfasamento no tempo

Desfasamento no tempo
Imediato
Curto Prazo
Médio Prazo
Longo Prazo
Indeterminada

Duração - Caracterização da permanência do impacte sobre o sítio de valor patrimonial

Quadro 6.12.5 - Duração

Duração
Permanente
Temporário
Indeterminada

Sentido - Caracterização do efeito provocado pelo impacte

Quadro 6.12.6 - Sentido

Sentido
Positivo
Negativo
Nulo
Indeterminado

Reversibilidade - Caracterização da possibilidade de retornar às características originais do meio

Quadro 6.12.7 - Reversibilidade

Reversibilidade
Irreversível
Reversível
Indeterminada

Probabilidade - Caracterização do grau de previsão do impacte sobre o sítio de valor patrimonial

Quadro 6.12.8 - Probabilidade de ocorrência

Probabilidade
Certa
Provável
Incerta
Indeterminada

Dimensão espacial/cultural - Caracterização da extensão do impacte em termos do grau de afectação para a comunidade.

Quadro 6.12.9 - Dimensão espacial

Dimensão espacial/ cultural
Pontual
Local
Regional
Nacional
Trans-fronteiriça
Indeterminada

Magnitude do impacte - Intensidade do impacte no sítio de valor patrimonial

Quadro 6.12.10 - Magnitude do impacte

	Magnitude do impacte
3	Elevada
2	Média
1	Reduzida

Área sujeita a impacte - Corresponde à determinação da área sujeita a impacte face à área total do sítio/elemento patrimonial.

Quadro 6.12.11 - Área sujeita a impacte

	Área sujeita a Impacte
3	Total
2	Parcial
1	Periférico
0	Sem impacte
D	Indeterminado

Para a **Avaliação do Impacte** (AI) foi obtido um valor médio ponderado, tendo em conta dois descritores ponderados – Área sujeita a impacte e Importância do impacte.

Quadro 6.12.12 - Graus de ponderação dos descritores usados

Descritores	Grau de Ponderação
Importância do impacte	6
Área sujeita a impacte	4

Por último, o Valor de Impacte Patrimonial (VIP) corresponde ao valor médio obtido através da seguinte multiplicação do Valor Patrimonial (VP) pelo valor da Avaliação de Impacte (AI), anteriormente obtidos.

6.12.3 Herdade das Areias

Areias 16 (nº 1)

Este sítio, de classe de valor patrimonial 4, encontra-se na área do campo de golfe de Areias Norte, junto a um espaço canal, estando eventualmente previstos impactes de magnitude elevada em parte a sua extensão.

Areias 14 (nº 2)

Este monumento pré-histórico, de classe de valor patrimonial 5, localiza-se num espaço afecto à estrutura ecológica principal não estando sujeito a impactes.

Areias 11 (nº3)

Este monumento funerário de cronologia pré-histórica, de classe de valor patrimonial 5, localiza-se numa futura área de edificação de aldeamentos turísticos. Assim, considera-se o impacte eventualmente de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Areias 5 (nº 4)

Este monumento funerário de cronologia pré-histórica, de classe de valor patrimonial 5, localiza-se numa futura área de edificação de aldeamentos turísticos. Assim, considera-se o impacte eventualmente de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Areias 8 (nº 5)

Este monumento funerário de cronologia pré-histórica, de classe de valor patrimonial 5, localiza-se numa futura área de edificação de aldeamentos turísticos. Assim, considera-se o impacte eventualmente de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Areias 3 (nº 6)

Este monumento funerário de cronologia pré-histórica, de classe de valor patrimonial 5, localiza-se numa futura área de edificação de aldeamentos turísticos. Assim, considera-se o impacto eventualmente de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Areias 7 (nº 7)

Este monumento funerário de cronologia pré-histórica, de classe de valor patrimonial 5, localiza-se na área do campo de golfe de Areias Norte. Assim, considera-se o impacto eventualmente de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Areias 6 (nº 8)

Este monumento funerário de cronologia pré-histórica, de classe de valor patrimonial 5, localiza-se na área do campo de golfe de Areias Norte. Assim, considera-se o impacto eventualmente de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Areias 4 (nº 9)

Este monumento funerário de cronologia pré-histórica, de classe de valor patrimonial 5, localiza-se na área de um espaço de plano de água. Assim, considera-se o impacto de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Areias 13 (nº10)

Este monumento funerário de cronologia pré-histórica, de classe de valor patrimonial 5, localiza-se na área do Campo de Golfe Areias Norte. Assim, considera-se o impacto eventualmente de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Areias 2 (nº11)

Este monumento funerário de cronologia pré-histórica, de classe de valor patrimonial 5, localiza-se na área do campo de golfe de Areias Norte. Assim, considera-se o impacto eventualmente de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Areias 1 (nº 12)

Este monumento funerário de cronologia pré-histórica, de classe de valor patrimonial 5, localiza-se na área do campo de golfe de Areias Norte. Assim, considera-se o impacto eventualmente de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Gorginos 5 (nº 13)

Este sítio encontra-se fora dos limites da propriedade, considera-se assim sem afectação.

Areias 12 (nº14)

Este monumento pré-histórico, de classe de valor patrimonial 5, localiza-se num espaço afecto à estrutura ecológica principal não estando sujeito a impactes.

Areias 9 (nº 15)

Este monumento pré-histórico, de classe de valor patrimonial 5, localiza-se num espaço afecto à estrutura ecológica principal não estando sujeito a impactes.

Areias 10 (nº 16)

Este monumento funerário de cronologia pré-histórica, de classe de valor patrimonial 5, localiza-se numa futura área de edificação de aldeamentos turísticos. Assim, considera-se o impacte eventualmente de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Cebolinho 1 (nº 17)

Este monumento funerário de cronologia pré-histórica, de classe de valor patrimonial 6, já referenciado no Plano de Pormenor como património Arqueológico, localiza-se no Campo de Golfe Areias Sul estando eventualmente sujeito a um impacte de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Cebolinho 4 (nº 18)

Este monumento funerário de cronologia pré-histórica, de classe de valor patrimonial 6, localiza-se entre uma futura área de golfe de Areias Sul e um espaço afecto à estrutura ecológica principal (zona livre de impactes) estando eventualmente sujeito a um impacte de magnitude elevada e numa área parcial.

Cebolinhos 5 (nº 19)

Este monumento funerário de cronologia pré-histórica, de classe de valor patrimonial 5, localiza-se na área do campo de golfe de Areias Sul. Assim, considera-se o impacte eventualmente de magnitude elevada em parte da sua extensão.

Cebolinho 3 (nº 20)

Este monumento funerário de cronologia pré-histórica, de classe de valor patrimonial 5, localiza-se na área de aldeamentos turísticos. Assim, considera-se o impacte eventualmente de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Cebolinhos 22 (nº 21)

Este sítio da Pré-história Recente, de classe de valor patrimonial 6, localiza-se num espaço afecto à estrutura ecológica principal não estando sujeito a impactes.

Areias 15 (nº 22)

Este povoado pré-histórico, de classe de valor patrimonial 6, localiza-se numa futura área de edificação de aldeamentos turísticos estando eventualmente sujeito a um impacto de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Cebolinhos 6 (nº 23)

Este sítio pré-histórico, de classe de valor patrimonial 6, localiza-se num espaço afecto à estrutura ecológica principal não estando sujeito a impactes.

Areias (nº24)

Não se conhece a localização deste sítio.

Chorca do Caçadão (nº 25)

Este poço, de classe de valor patrimonial 3, localiza-se no Lago do Campo de Golfe Areias Norte estando sujeito a impactes de magnitude reduzida em toda a sua extensão.

Chorca do Monte das Areias 1 (nº 26)

Este poço, de classe de valor patrimonial 3, será recuperado no âmbito do projecto.

Monte das Areias (nº 27)

Este Monte, de classe de valor patrimonial 4, localiza-se numa área de edifícios existentes a manter no âmbito do actual projecto, estando assim sujeito a um impacto positivo.

Chorca do Monte das Areias 2 (nº 28)

Este poço, de classe de valor patrimonial 3, será recuperado.

Chorca do Monte das Areias 3 (nº 29)

Este poço, de classe de valor patrimonial 3, encontra-se integrado numa área de espaços de transição e enquadramento, estando prevista a sua recuperação

Monte das Areias 2 (nº 30)

Este edifício, de classe de valor patrimonial 3, encontra-se numa área de transição (via 1) e enquadramento, junto a um espaço canal, estando eventualmente previstos impactes de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Falta Pouco (nº 31)

Este casal rústico, de classe de valor patrimonial 4, será provavelmente demolido.

Monte do Cebolinho (nº 32)

Este Monte, de valor patrimonial 4, localiza-se numa área de edifícios existentes a manter no âmbito do actual projecto e será recuperado.

Alminha do Cebolinho (nº 33)

Este monumento, de classe patrimonial 4, será provavelmente recuperado no âmbito da implementação do projecto, considera-se assim o impacte positivo.

Cebolinhos 20 (nº 34)

Para este local onde foi referenciado um achado isolado de cronologia indeterminada (valor de classe patrimonial 4) está prevista a existência de espaços agrícolas, estando eventualmente sujeito a impactes de magnitude reduzida em toda a sua extensão.

Estabulinho (nº 35)

Para este local onde foi referenciado um achado isolado de cronologia indeterminada (valor patrimonial 4) está prevista a existência de campos de golfe de Areias Sul, estando o sítio eventualmente sujeito a impactes de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Falta Pouco 2 (nº 36)

Este achado isolado, de classe patrimonial 4, encontra-se num espaço afecto à estrutura ecológica principal não estando sujeito a impactes.

Cebolinhos 21 (nº 37)

Este achado isolado, de classe patrimonial 5, encontra-se num espaço afecto à estrutura ecológica principal não estando sujeito a impactes.

Areias 17 (n.º 38)

Foi detectada uma mó, de classe de valor patrimonial 3, numa área de futuros aldeamentos turísticos, estando esta área eventualmente sujeita a impactes de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Areias 18 (n.º 39)

Foi detectado um achado isolado, de classe patrimonial 3, encontra-se num espaço afecto à estrutura ecológica principal não estando sujeito a impactes.

Areias 19 (n.º 40)

Foi detectado um achado isolado, de classe patrimonial 3, numa área de aldeamentos e hotéis, estando esta área eventualmente sujeita a impactes de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Areias 20 (n.º 41)

Foi registado um recinto, de classe patrimonial 3, localizado entre uma área de futuros campos de golfe Areias Sul e um espaço afecto à estrutura ecológica principal, estando sujeito a impactes de magnitude elevada numa área parcial.

Paço 3 (nº 42)

Este monumento, de valor patrimonial 5, localiza-se numa área sem impacte.

Vidigueiras 5 (nº 43)

Este sítio, de classe patrimonial 5, localiza-se na área de aldeamentos e hotéis.

Vidigueiras 4 (nº 44)

Este sítio, de classe patrimonial 5, localiza-se na área de aldeamentos e hotéis.

Vidigueiras 2 (nº 45)

Este monumento de classe patrimonial 5 localiza-se numa área sem impacte.

Vidigueiras 3 (nº 46)

Sítio de valor patrimonial 4, localiza-se numa área de espaços de recreio, lazer e serviços, estando eventualmente previstos impactes de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Estabulinho 3 (nº 47)

Sítio de valor patrimonial 4, localiza-se numa área do Lago do campo de golfe das Areias Sul, estando eventualmente previstos impactes de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Estabulinho 2 (nº 48)

Sítio de valor patrimonial 4, localiza-se numa área do campo de golfe das Areias Sul, estando eventualmente previstos impactes de magnitude média em toda a sua extensão.

Estabulinho 1 (nº 49)

Sítio de valor patrimonial 4, localiza-se na área dos espaços de recreio, lazer e serviços, estando eventualmente previstos impactes de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Estabulinho 5 (nº 50)

Sítio de valor patrimonial 4, localiza-se na área dos espaços de recreio, lazer e serviços, estando eventualmente previstos impactes de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Estabulinho 6 (nº 51)

Sítio de valor patrimonial 4, localiza-se na área dos espaços de recreio, lazer e serviços, estando eventualmente previstos impactes de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Estabulinho 4 (nº 52)

Este sítio, de classe patrimonial 4, localiza-se numa área sem impacte.

6.12.4 Herdade do Postoro**Herdade do Postoro (n.º 1)**

Os marcos denominados 1b, 1c e 1d uma vez que se encontram na área da Estrutura Ecológica Primária não terão qualquer tipo de impacte. No caso do marco 1a o impacte será pouco provável.

Monte do Postoro (nº 2)

Face ao projecto este Monte irá ser demolido, logo sujeito a um impacte elevado em toda a sua extensão.

Monte do Postoro Novo (Monte Postorinho) (nº 3)

Face ao projecto este Monte irá ser demolido, logo sujeito a um impacte elevado em toda a sua extensão.

6.12.5 Herdade do Roncão**Monte do Roncanito 2 (nº 1)**

Este sítio arqueológico, de valor patrimonial 5, encontra-se localizado numa área de enquadramento e transição, sendo de prever eventuais impactes de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Monte do Roncanito 4 (nº 2) – CNS 16384

Este sítio, de valor patrimonial 5, encontra-se submerso e não se prevêem impactes nesta área.

Monte Roncão 10 (nº 3)

Este sítio, de valor patrimonial 6, encontra-se localizado numa área de estrutura ecológica, logo não estão previstos quaisquer impactes.

Monte Roncão 11 (nº 4)

Este sítio encontra-se localizado na área de transição e equipamentos.

Monte Catapral (nº 5)

Este sítio, de valor patrimonial 5, encontra-se localizado numa área de estrutura ecológica, logo não estão previstos quaisquer impactes.

Monte da Rochinha 1 (nº 6)

Este sítio, de valor patrimonial 3, encontra-se localizado numa área sem afectação, logo não estão previstos quaisquer impactes.

Monte da Rochinha 2 (nº 7)

Este sítio, de valor patrimonial 3, encontra-se localizado numa área sem afectação, logo não estão previstos quaisquer impactes.

Monte da Rochinha 3 (nº 8)

Este sítio, de valor patrimonial 4, encontra-se localizado numa área sem afectação, logo não estão previstos quaisquer impactes.

Monte da Rochinha 4 (nº 9)

Este sítio, de valor patrimonial 4, encontra-se localizado num espaço reservado a aldeamentos turísticos, eventualmente sujeito a impactes de magnitude elevada em parte da sua extensão.

Monte da Rochinha 6 (nº 10)

Este sítio, de valor patrimonial 4, encontra-se localizado num espaço reservado a aldeamentos turísticos, eventualmente sujeito a impactes de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Monte da Rochinha 8 (nº 11)

Este sítio, de valor patrimonial 3, encontra-se localizado numa área sem afectação, logo não estão previstos quaisquer impactes.

Rochinha (nº12)

Este sítio, de valor patrimonial 2, encontra-se localizado numa área de transição e equipamentos.

Casal do Monte Roncão (nº 13)

Este edifício, de valor patrimonial 4, encontra-se localizado num espaço reservado a campos de golfe do Roncão, eventualmente sujeito a impactes de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Monte Roncão 7 (nº 14)

Este sítio, de valor patrimonial 3, encontra-se localizado na Área do Campo de Golfe do Roncão.

Monte Roncão 8 (nº 15)

Este sítio, de valor patrimonial 5, encontra-se localizado numa área sem afectação, logo não estão previstos quaisquer impactes.

Monte Roncão 15 (nº 16)

Este recinto, de valor patrimonial 3, encontra-se localizado num espaço reservado a campos de golfe do Roncão, eventualmente sujeito a impactes de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Monte Roncão 1 (nº 17)

Este habitat, de valor patrimonial 5, encontra-se localizado num espaço para a construção de aldeamentos, eventualmente sujeito a impactes de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Monte Velho do Roncão (nº 18)

Este sítio, de valor patrimonial 4, encontra-se localizado num espaço reservado a aldeamentos turísticos, eventualmente sujeito a impactes de magnitude elevada em toda a sua extensão.

Monte Roncão 5 (nº 19)

Este sítio, de valor patrimonial 4, encontra-se localizado numa área sem afectação, logo não estão previstos quaisquer impactes.

Monte Roncanito 6 (nº 20)

Este sítio, de valor patrimonial 5, encontra-se localizado numa área de transição e equipamentos.

Monte Roncão 6 (nº 21)

Este sítio, de valor patrimonial 3, encontra-se localizado numa área sem afectação, logo não estão previstos quaisquer impactes.

Monte da Herdade do Roncão (nº 22)

Este edifício, de classe patrimonial 6, não irá sofrer quaisquer impactes negativos dado estar prevista a sua preservação no âmbito deste projecto.

Poço do Monte Catapral (nº 23)

Este poço, de valor patrimonial 3, localiza-se numa área de estrutura ecológica, logo, não estará sujeito a quaisquer impactes.

Monte Roncanito (nº 24)

Este monte, classe patrimonial 4, está previsto ser mantido no âmbito deste projecto, assim considera-se o impacto positivo.

Marcos de propriedade da Herdade do Monte Roncão D'El Rey (nº 25)

Do conjunto dos 21 marcos identificados nesta propriedade, 15 localizam-se em áreas que não irão sofrer impactes de qualquer natureza. Os restantes 6 marcos (respectivamente, 25c, 25d, 25p, 25q e 25r) poderão estar eventualmente sujeitos a impactes.

Mte. do Roncão 20 (nº 26)

Este sítio, de valor patrimonial 3, encontra-se localizado na área dos aldeamentos e hotéis.

Roncão 3 (nº27)

Uma vez que não se conhece a localização correcta deste menir e que a localização conhecida encontra-se numa área sem afectação (Estrutura Ecológica Principal), considera-se que não estará sujeito a quaisquer impactes.

Mte. do Roncão 2 (nº 28)

Este sítio, de valor patrimonial 5, encontra-se localizado na área dos aldeamentos e hotéis.

Roncão 2 (nº 29)

Este sítio, de valor patrimonial 5, encontra-se localizado numa área sem afectação, logo não estão previstos quaisquer impactes.

Roncão 1 (nº 30)

Este sítio, de valor patrimonial 5, numa área de transição e equipamentos

Mte. Roncanito 3 (nº 31)

Este sítio, de valor patrimonial 4, encontra-se localizado numa área de transição e equipamentos.

Espinhaço 8 (nº 32)

Este sítio, de valor patrimonial 4, encontra-se localizado numa área sem afectação, logo não estão previstos quaisquer impactes.

Malhada Nova 1 (nº 33)

Este sítio, de valor patrimonial 5, localiza-se numa área de transição e equipamentos.

Mte. Roncão 21 (nº 34)

Este sítio, de valor patrimonial 4, encontra-se localizado numa área de transição e equipamentos.

Espinhaço 12 (nº 35)

Este sítio, de valor patrimonial 4, encontra-se localizado numa área sem afectação, logo não estão previstos quaisquer impactes.

Monte Roncão 3 (nº36)

Este sítio arqueológico, de valor patrimonial 5, encontra-se localizado no espaço de recreio, lazer e serviços, sendo de prever eventuais impactes de magnitude elevada numa área total.

Monte Roncão 17 (nº 37)

Achados arqueológicos, de valor patrimonial 3, encontra-se numa área de transição e equipamentos.

6.12.6 Área dos portos de recreio das Herdades das Areias e do Roncão

Nas áreas afectas aos portos de recreio foram inventariados dois sítios localizados próximo do porto da Herdade do Roncão.

6.12.7 Síntese de impactes

No **Quadro 6.12.13** apresenta-se, por herdade e por sítio, uma caracterização dos sítios sujeitos a potencial impacte.

Os sítios potencialmente afectados (negativamente) classificados na classe 6, de maior valor patrimonial, são os seguintes:

- Cebolinho 1 (A17);
- Cebolinho 4 (A18);
- Cebolinhos 22 (A21);
- Areias 15 (A22);
- Cebolinhos 6 (A23);
- Monte Roncão 10 (R3);
- Monte Roncão 11 (R4).

Merece destaque o impacte positivo da recuperação do Monte da Herdade do Roncão, também classificado na classe de mais elevado valor patrimonial.

Quadro 6.12.13 - Sítios de interesse patrimonial sujeitos a impactos

N.º	Descrição	Área Sujeita a Impacto	Grau de Impacto	Avaliação do Impacte	Valor de Impacte Patrimonial	Classe de Medidas de Minimização		Área	Sentido	Complexidade	Probabilidade de ocorrência	Duração	Reversibilidade	Magnitude = Dimensão	Extensão	Capacidade de minimização ou compensação
Areias																
1	Areias 16	parcial	elevado	8	64	B	escavação arqueológica	Campo de golfe de Areias Norte	negativo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
2	Areias 14			sem impacte			sem impacte	Estrutura Ecológica Principal								
3	Areias 11	total	elevado	9	84	B	preservação e delimitação	Outras Ocupações (aldeamentos e hotéis)	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
4	Areias 5	total	elevado	9	90	B	desmatção/protecção	Outras Ocupações (aldeamentos e hotéis)	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
5	Areias 8	total	elevado	9	90	B	desmatção/protecção	Outras Ocupações (aldeamentos e hotéis)	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
6	Areias 3	total	elevado	9	90	B	desmatção/protecção	Outras Ocupações (aldeamentos e hotéis)	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
7	Areias 7	total	elevado	9	90	B	desmatção/protecção	Campo de golfe de Areias Norte	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
8	Areias 6	total	elevado	9	90	B	desmatção/protecção	Campo de golfe de Areias Norte	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
9	Areias 4	total	elevado	9	90	B	desmatção/protecção	espaços de planos de água	negativo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
10	Areias 13	total	elevado	9	90	B	desmatção/protecção	Campo de golfe de Areias Norte	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
11	Areias 2	total	elevado	9	90	B	desmatção/protecção	Campo de golfe de Areias Norte	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
12	Areias 1	total	elevado	9	90	B	desmatção/protecção	Campo de golfe de Areias Norte	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
13	Gorginos 5			sem impacte			sem impacte									
14	Areias 12			sem impacte			sem impacte	Estrutura Ecológica Principal								
15	Areias 9			sem impacte			sem impacte	Estrutura Ecológica Principal								
16	Areias 10	total	elevado	9	90	B	desmatção/protecção	Outras Ocupações (aldeamentos e hotéis)	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
17	Cebolinhos 1	total	elevado	9	99	A	preservação e delimitação	Campo de golfe de Areias Sul	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
18	Cebolinhos 4	parcial	elevado	8	90	B	preservação e delimitação	Campo de golfe de Areias Sul	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
19	Cebolinhos 5	parcial	elevado	8	80	B	desmatção	Campo de golfe de Areias Sul	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
20	Cebolinhos 3	total	elevado	9	90	B	desmatção	Outras Ocupações (aldeamentos e hotéis)	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
21	Cebolinhos 22			sem impacte			sem impacte									
22	Areias 15	total	elevado	9	99	A	sondagens arqueológicas	Outras Ocupações (aldeamentos e hotéis)	negativo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
23	Cebolinhos 6			sem impacte			sem impacte									
24	Areias															
25	Chorca do Caçadão	total	reduzido	5	31	C	limpeza e registo fotográfico	Lago do campo de golfe de Areias Norte	negativo	directa	certo	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
26	Chorca do Monte das Areias 1	total	reduzido	9	55	C	limpeza e registo fotográfico	Recuperação	positivo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	compensável
27	Monte das Areias	total	elevado	9	62	B	levantamento fotográfico	Recuperação	positivo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	compensável
28	Chora do Monte das Areias 2	total	reduzido	9	55	C	limpeza e registo fotográfico	Recuperação	positivo	directa	certo	permanente	irreversível	elevada	local	compensável
29	Chorca do Monte das Areias 3	total	reduzido	9	55	C	limpeza e registo fotográfico	Recuperação	positivo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	compensável
30	Monte das Areias 2	total	elevado	9	46	C	levantamento fotográfico	Via 1	negativo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
31	Falta Pouco			sem impacte			sem impacte	Estrutura Ecológica Principal								
32	Monte do Cebolinho	total	elevado	9	69	B	levantamento fotográfico	Recuperação	positivo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	compensável
33	Alminha do Cebolinho	total	elevado	9	71	B	levantamento fotográfico	Recuperação	positivo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	compensável
34	Cebolinhos 20	total	reduzido	5	40	C	desmatção	Área agrícola	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
35	Estabuinho	total	elevado	9	59	C	desmatção	Campo de golfe de Areias Sul	negativo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável

N.º	Descrição	Área Sujeita a Impacto	Grau de Impacto	Avaliação do Impacte	Valor de Impacte Patrimonial	Classe de Medidas de Minimização		Área	Sentido	Complexidade	Probabilidade de ocorrência	Duração	Reversibilidade	Magnitude = Dimensão	Extensão	Capacidade de minimização ou compensação
36	Falta Pouco 2			sem impacte			sem impacte	Estrutura Ecológica Principal								
37	Cebolinho 21			sem impacte			sem impacte	Estrutura Ecológica Principal								
38	Areias 17	total	elevado	9	48	C	desmatção	Outras Ocupações (aldeamentos e hotéis)	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
39	Areias 18			sem impacte				Estrutura Ecológica Principal								
40	Areias 19	total	elevado	9	48	C	desmatção	Outras Ocupações (aldeamentos e hotéis)	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
41	Areias 20	total	médio	7	36	C	levantamento fotográfico	Campo de golfe de Areias Sul	negativo	directa	certo	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
42	Paço 3			sem impacte			sem impacte									
43	Vidigueira 2	total	elevado	9	74	B	sondagens arqueológicas	Outras Ocupações (aldeamentos e hotéis)	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
44	Vidigueira 5	total	elevado	9	74	B	sondagens arqueológicas	Outras Ocupações (aldeamentos e hotéis)	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
45	Vidigueira 4			sem impacte			sem impacte									
46	Vidigueira 3	total	elevado	9	72	B	desmatção	Espaços de recreio, lazer e serviços	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
47	Estabulinho 3	total	elevado	9	72	B	desmatção	Lago do campo de golfe de Areias Sul	negativo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
48	Estabulinho 2	total	médio	7	56	C	desmatção	Campo de golfe de Areias Sul	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
49	Estabulinho 1	total	elevado	9	72	B	desmatção	Espaços de recreio, lazer e serviços	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
50	Estabulinho 5	total	elevado	9	72	B	desmatção	Espaços de recreio, lazer e serviços	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
51	Estabulinho 6	total	elevado	9	72	B	desmatção	Espaços de recreio, lazer e serviços	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
52	Estabulinho 4			sem impacte			sem impacte	Estrutura Ecológica Principal								
Postoro																
1	1a - Postoro	total	elevado	9	60	B	levantamento gráfico e fotográfico	Campo de golfe do Postoro	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
	1b - Postoro															
	1c - Postoro															
	1d - Postoro															
2	Monte do Postoro	total	elevado	9	41	C	levantamento fotográfico	Outras ocupações (Aldeamentos)	negativo	directa	certo	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
3	Monte do Postoro Novo	total	elevado	9	41	C	levantamento fotográfico	Outras ocupações (Aldeamentos)	negativo	directa	certo	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
Roncão																
1	Monte do Roncanito 2	total	elevado	9	86	B	escavação arqueológica	Outras ocupações (Espaços verdes de transição e enquadramento)	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
2	Monte Roncanito 4			sem impacte			sem impacte	submersa								
3	Monte Roncão 10			sem impacte			sem impacte	sem impacte								
4	Monte Roncão 11	total	elevado	9	102	A	escavação arqueológica	Outras ocupações (Espaços verdes de transição e enquadramento)	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
5	Monte Catapral			sem impacte			sem impacte	sem impacte								
6	Monte da Rochinha 1			sem impacte			sem impacte	sem impacte								
7	Monte da Rochinha 2			sem impacte			sem impacte	sem impacte								
8	Monte da Rochinha 3			sem impacte			sem impacte	sem impacte								
9	Monte da Rochinha 4	parcial	elevado	8	64	B	levantamento gráfico e fotográfico	Outras ocupações (aldeamentos)	negativo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
10	Monte da Rochinha 6	total	elevado	9	59	B	sondagens arqueológicas	Outras ocupações (aldeamentos)	negativo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
11	Monte da Rochinha 8			sem impacte			sem impacte	sem impacte								
12	Rochinha	total	médio	7	27	C	levantamento fotográfico	Outras ocupações (Espaços verdes de transição e enquadramento)	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável

N.º	Descrição	Área Sujeita a Impacto	Grau de Impacto	Avaliação do Impacte	Valor de Impacte Patrimonial	Classe de Medidas de Minimização		Área	Sentido	Complexidade	Probabilidade de ocorrência	Duração	Reversibilidade	Magnitude = Dimensão	Extensão	Capacidade de minimização ou compensação
13	Casal do Monte Roncão	total	elevado	9	60	B	levantamento gráfico e fotográfico	Campo de Golfe do Roncão	positivo							compensável
14	Monte Roncão 8	total	elevado	9	41	C	desmatção/sondagens	Campo de Golfe do Roncão	negativo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
15	Monte Roncão 7			sem impacte				sem impacte								
16	Monte Roncão 15	total	elevado	9	39	C	levantamento fotográfico	Campo de Golfe do Roncão	negativo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
17	Monte Roncão 1	total	elevado	9	84	B	sondagens arqueológicas	Outras ocupações (aldeamentos)	negativo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
18	Monte Velho do Roncão	total	elevado	9	59	B	sondagens arqueológicas	Outras ocupações (aldeamentos)	negativo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
19	Monte Roncão 5			sem impacte			sem impacte	sem impacte								
20	Monte Roncanito 6	total	elevado	9	74	B	sondagens arqueológicas	Outras ocupações (Espaços verdes de transição e enquadramento)	negativo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
21	Monte Roncão 6			sem impacte			sem impacte	sem impacte								
22	Monte da Herdade do Roncão	total	elevado	9	105	A	levantamento gráfico e fotográfico	Recuperação	positivo							compensável
23	Poço do Monte Catapral			sem impacte			sem impacte	sem impacte								
24	Monte do Roncanito	total	parcial	7	48	C	levantamento fotográfico	Recuperação	positivo							compensável
25	25a - Roncão						sem impacte	sem impacte								
	25b - Roncão						sem impacte	sem impacte								
	25c - Roncão	total	elevado	9	58	C	levantamento fotográfico/protecção	Via 1 e 3A	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
	25d - Roncão	total	elevado	9	58	C	levantamento fotográfico/protecção	Via 1 e 3A	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
	25e - Roncão						sem impacte	sem impacte								
	25f - Roncão						sem impacte	sem impacte								
	25g - Roncão						sem impacte	sem impacte								
	25h - Roncão						sem impacte	sem impacte								
	25i - Roncão						sem impacte	sem impacte								
	25j - Roncão						sem impacte	sem impacte								
	25k - Roncão						sem impacte	sem impacte								
	25l - Roncão						sem impacte	sem impacte								
	25m - Roncão						sem impacte	sem impacte								
	25n - Roncão						sem impacte	sem impacte								
	25o - Roncão	total	elevado	9	58	C	levantamento fotográfico/protecção	Via 1 e 3A	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
	25p - Roncão	total	elevado	9	58	C	levantamento fotográfico/protecção	Via 1 e 3A	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
	25q - Roncão	total	elevado	9	58	C	levantamento fotográfico/protecção	Via 1 e 3A	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
	25r - Roncão	total	elevado	9	58	C	levantamento fotográfico/protecção	Via 1 e 3A	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
26	Monte Roncão 20	total	elevado	9	49	C	desmatção/sondagens	Outras ocupações (aldeamentos)	negativo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
27	Roncão 3			sem impacte			sem impacte	sem impacte								
28	Monte Roncão 2	total	elevado	9	88	B	sondagens arqueológicas	Outras ocupações (aldeamentos)	negativo	directa	provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
29	Roncão 2			sem impacte			sem impacte	sem impacte								
30	Roncão 1	total	elevado	9	77	B	sondagens arqueológicas	Outras ocupações (Espaços verdes de transição e enquadramento)	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
31	Monte Roncanito 3	total	elevado	9	65	B	sondagens arqueológicas	Outras ocupações (Espaços verdes de transição e enquadramento)	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
32	Espinhaço 8			sem impacte			sem impacte	sem impacte								

N.º	Descrição	Área Sujeita a Impacto	Grau de Impacto	Avaliação do Impacte	Valor de Impacte Patrimonial	Classe de Medidas de Minimização		Área	Sentido	Complexidade	Probalidade de ocorrência	Duração	Reversibilidade	Magnitude = Dimensão	Extensão	Capacidade de minimização ou compensação
33	Malhada Nova 1	total	elevado	9	85	B	sondagens arqueológicas	Outras ocupações (Espaços verdes de transição e enquadramento)	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
34	Monte Roncão 21	total	elevado	9	68	B	sondagens arqueológicas	Outras ocupações (Espaços verdes de transição e enquadramento)	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
35	Espinhaço 12			sem impacte			sem impacte	sem impacte								
36	Monte Roncão 3	total	elevado	9	88	B	sondagens arqueológicas	Espaços de recreio, lazer e serviços	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável
37	Monte Roncão 17	total	médio	9	49	C	desmatação	Outras ocupações (Espaços verdes de transição e enquadramento)	negativo	directa	pouco provável	permanente	irreversível	elevada	local	minimizável

6.13 Paisagem

6.13.1 Introdução

É objectivo do presente capítulo a identificação e avaliação dos principais impactes que a implantação do empreendimento denominado “Parque Alqueva” irá induzir no descritor paisagem durante as diferentes fases do projecto: construção, exploração.

6.13.2 Metodologia

A análise e a caracterização de impactes foi elaborada procedendo ao cruzamento dos dados obtidos no reconhecimento de campo e na caracterização da situação actual com a informação constante nas peças escritas e desenhadas do estudo prévio em apreciação.

A previsão, determinação e avaliação dos impactes paisagísticos mais significativos foi efectuada tendo em consideração as alterações que a implantação do futuro empreendimento irá originar nas características visuais da paisagem, na sua qualidade visual e no seu valor cénico.

Nesta avaliação faz-se primeiramente uma abordagem aos impactes gerais decorrentes da implementação do Parque Alqueva e, posteriormente, analisam-se os impactes mais específicos por tipo de projecto previsto (barragens, portos de recreio, golfes, áreas de construção turística).

6.13.3 Avaliação de Impactes

Impactes gerais do Parque Alqueva

Alteração na estrutura da Paisagem

A implantação dos aldeamentos turísticos, dos diversos equipamentos propostos e da rede viária prevista irão ser factores importantes para a fragmentação da paisagem das propriedades em que se localiza o Parque Alqueva, alterando de forma muito significativa a matriz predominantemente agro-silvo-pastoril da maioria da área dos três núcleos em que se distribui o projecto em análise.

Efectivamente a transformação de uma paisagem onde actualmente o montado de azinho constitui a fase continua e em que os elementos construídos surgem de uma forma muito pontual e dispersa, por uma paisagem na qual os elementos construídos, localizados nas denominadas Unidades de Execução (UE) ocupam extensas manchas do território relativamente próximas umas das outras e onde a vegetação de cariz mais “natural” que passará a integrar a “Estrutura Ecológica Principal”, se desenvolve em manchas descontínuas interligadas por corredores relativamente estreitos (situação mais notória verifica-se no núcleo da herdade de Areias em que os corredores têm, com grande

frequência, larguras da ordem dos 50 metros) originará, em termos estruturais e visuais, uma alteração paisagística muito significativa (cerca de 40% da área total será intervencionada, embora apenas 24% de forma mais significativa).

O acréscimo da carga humana, que se reflecte num aumento muito significativo da pressão humana sobre um espaço onde actualmente a sua presença quase não se faz sentir terá também impactes nas características paisagísticas e ecológicas da zona.

A população prevista, que poderá teoricamente atingir um valor máximo diário de 18.030 habitantes e se localiza, dentro de cada um dos três núcleos em loteamentos relativamente próximos, será praticamente o dobro da população actualmente residente no concelho (11.382 habitantes segundo o Censo 2001, dos quais 5.900 residem na sede de concelho e 7.070 na freguesia). Importa também referir que a solução proposta para o Parque Alqueva prevê uma multiplicidade de espaços construídos implantados a curta distância uns dos outros enquanto que, em termos estruturais, o povoamento da região tipicamente concentrado se desenvolve em pequenos aglomerados, com contraste acentuado na dicotomia campo / urbano, e em que as distâncias entre as sedes de concelho rondam em média os 20 a 30 km e os lugares de menor dimensão se distanciam entre si 5 a 10 km.

Estas alterações atrás referidas terão reflexos no mosaico de paisagem que passará a ser muito mais marcado e rígido com linhas bem definidas, apoiadas, fundamentalmente, no traçado da rede viária e nos limites dos lotes, com uma distribuição do povoamento de forma muito mais disseminada, constituindo núcleos de grande contraste com o mosaico cultural da paisagem envolvente.

Pelo anteriormente referido, considera-se que os impactes decorrentes da alteração estrutural da paisagem que ocorrerão na fase de construção, de forma faseada e crescente (em relação directa com as fases de desenvolvimento do projecto) e que se prolongam pela fase de exploração, serão negativos, directos, certos, permanentes, irreversíveis, locais/regionais, de elevada magnitude, muito significativos e não minimizáveis.

Impacte por tipo de projecto

As principais intervenções susceptíveis de originar impactes (com maior significado) na paisagem decorrem da implantação dos campos de golfe, dos lagos e barragens, das áreas de construção turística (aldeamentos turísticos, núcleos centrais, hotéis), portos de recreio e infra-estruturas. Para além destas acções, também as infra-estruturas de apoio à obra poderão gerar impactes na paisagem.

Barragens

Fase de construção

A construção das três barragens previstas para o Parque Alqueva irá também originar alterações no relevo natural e no coberto vegetal.

No que se refere às alterações ao uso do solo, a construção dos planos de água previstos irá obrigar à desmatagem de toda a área dos respectivos regolfos, sendo, por conseguinte, a magnitude e significado do impacte dependente do valor ecológico e visual/estético da vegetação abatida, da dimensão da mancha e da sua visualização.

Da análise dos elementos disponíveis, constata-se que serão abatidas no total 511 azinheiras repartidas da seguinte forma; 148 na herdade de Areias e 363 na herdade do Postoro. Para além destes elementos verifica-se também que o regolho da barragem da Sardinha se espraia por uma zona em que a ribeira tem uma galeria ripícola bem constituída implicando a destruição, em cerca de 400 metros de extensão, deste tipo de vegetação.

Tal como se referiu na análise de impactes dos campos de golfe, o abate de azinheiras origina sempre um impacte negativo, directo, certo, local, permanente, irreversível que a longo prazo poderá vir a ser minimizado/compensado através da implementação do Plano de Gestão da Floresta e da Biodiversidade previsto e também pela execução do Projecto de Enquadramento Paisagístico.

As situações em que este impacte referente à desmatção se reveste de maior magnitude e significado são as que se enumeram no quadro seguinte.

Quadro 6.13.1 - Magnitude e significado do impacte referente à desmatção

Núcleo	Barragem / Lago	Magnitude	Significado
Areias	Barragem da Sardinha	Elevada	Muito significativo
	Barragem de Areias	Elevada	Significativo
Postoro	Barragem do Postoro	Elevada	Muito significativo

Da análise dos elementos disponíveis, a movimentação de terras, ao contrário do que normalmente se verifica em projectos de barragens, irá dar origem a impactes muito significativos e de elevada magnitude já que o volume de escavação de previsto atinge os 484.240 m³. Os valores mais elevados de escavação ocorrem na herdade de Areias com um valor total de 436.600 m³. Estes valores resultam do facto de se prever, para as barragens da Sardinha e de Areias, uma escavação com profundidade de 2 a 3 metros, de forma a permitir o armazenamento do volume de água pretendido, do que resulta um volume de escavação da ordem dos 200.000 m³ para cada uma das barragens.

Embora parte destas terras venha a ser utilizada na construção dos paredões das diversas barragens e também como solo de cobertura dos campos de golfe, haverá, no final da obra, um volume de 449.595 m³ de terras sobranes sem destino final previsto em projecto e cuja deposição irá, provavelmente, originar impactes muito significativos.

Fase de exploração

A presença dos novos planos de água, distribuídos pelos três núcleos em que se implanta o Parque Alqueva, irá proporcionar o aparecimento de ecossistemas diversos e concorrer para uma maior diversidade de situações ecológicas, criando mais superfícies de ecotone terra-água, e visuais, contribuindo para uma maior riqueza biológica e paisagística. Por estas razões considera-se que o impacte da sua presença é, potencialmente, positivo.

Apesar destes aspectos positivos a variação do plano de água nas albufeiras e lagos, que no caso concreto se prevê que seja de 3 metros, dará origem a zonas inter-níveis desprovidas de vegetação e com impacte visual negativo, significativo a pouco significativo, de reduzida a média magnitude, certos, locais e minimizáveis parcialmente.

A proposta de enquadramento paisagístico apresenta soluções no sentido de minorar esse impacte que apoiam na criação de *“um sub-lago rematado por uma ilha longitudinal coberta por vegetação autóctone que retém a água junto à margem”*.

Apesar do interesse da solução conceptual prevista, as características topográficas de relevo plano da maioria das margens dos planos de água e a dimensão relativamente pequena dos lagos e albufeiras pressupõe que a solução possa apenas ser aplicada de forma pontual, o que, apesar de minimizar o impacto visual das zonas inter-níveis não elimina o problema.

No que se refere à presença dos paredões das barragens, a sua reduzida altura (6 a 7 metros) e o facto da solução construtiva permitir que sejam revestidos com vegetação são factores que concorrem para a minimização do seu impacto. No entanto, os paredões das barragens da Sardinha e de Areias, devido à sua maior extensão (500 e 320 metros respectivamente) e localização em zonas de relevo plano e grande exposição visual, terão impacto significativo.

O impacto negativo da presença dos paredões é no geral pouco significativo e de reduzida magnitude, certo, local e minimizável.

Portos de recreio

Fase de construção

A implementação dos dois portos de recreio previsto (Postoro e Roncão) terá, na fase de construção impactos na morfologia do terreno, no uso do solo e no plano de água da albufeira de Alqueva.

Embora o estado de desenvolvimento do projecto ainda não permita uma análise de grande detalhe, a construção dos portos de recreio e infra-estruturas associadas (vias, estacionamento, equipamentos de apoio, rampas, etc.) irá previsivelmente originar alterações morfológicas em diversas áreas da zona de intervenção.

Uma vez que, em qualquer das duas localizações previstas, estes equipamentos serão implantados em vales encaixados (embora o plano de água pareça torná-los relativamente largos) limitados por encostas de declive acentuado, os movimentos de terras necessários à sua execução serão provavelmente significativos. Pela sua maior dimensão, as áreas de estacionamento serão, previsivelmente as zonas em que os movimentos de terra terão os impactos mais significativos.

Pelo anteriormente referido, considera-se que o impacto na morfologia natural é, para qualquer dos portos de recreio em apreciação, negativo, local, certo, reversível (pontualmente poderá ser irreversível), significativo a muito significativo e de magnitude média a elevada.

No que se refere à alteração do uso do solo, os impactos apresentarão também, muito provavelmente, significado elevado.

Tratando-se de zonas declivosas, na transição para a albufeira, estas áreas correspondem a situações de grande fragilidade ecológica e paisagística, encontrando-se, a que se localiza na herdade do Roncão, classificada, na Planta de Implantação Geral do Plano de Pormenor, como “Área de Risco”.

Embora nesta fase não seja possível precisar, com certeza, o significado e magnitude dos impactos, as obras necessárias para a execução destes equipamentos irão certamente implicar limpezas (abate / desmatação) da vegetação concorrendo para acentuar potenciais processos de erosão nas encostas o que acarreta implicações negativas no valor da paisagem local. Considera-se que os impactos, em termos de alteração ao uso do solo, serão negativos, locais, certos, irreversíveis, significativos a muito significativos e de elevada magnitude, embora compensáveis.

Fase de exploração

A presença dos dois portos de recreio, em análise, ao impor-se como solução construída de grande escala em braços de uma albufeira onde a transição entre a terra e o plano de água se processa de forma natural, estendendo-se o montado e as zonas de zambujal até à linha de terra, irá, na fase de exploração originar impactes significativos na relação visual inter margens. Este impacte será tanto mais significativo quanto mais baixo estiver o nível da água na albufeira – que corresponde precisamente à época em que esta é mais procurada para fruição lúdica e recreativa – uma vez que o espaço disponível para atenuar a presença das embarcações é mas reduzido o que contribui para a sensação de uma maior densidade de ocupação.

Em termos gerais considera-se que o impacte na fase de exploração será negativo, local, certo, irreversível, não minimizável, significativo e de média a elevada magnitude.

Campos de golfe

Fase de construção

A implementação de um campo de golfe implica, na fase construção, de forma geral, impactes sobre duas das componentes fundamentais da paisagem: o suporte físico e o uso do solo.

No que se refere ao suporte físico, a alteração do relevo natural e a modificação das características pedológicas presentes, de modo a obter (em zonas específicas) um solo com condições mais favoráveis ao desenvolvimento de herbáceas nas zonas de jogo, são os dois parâmetros onde se verifica maior alteração.

No que se refere ao uso do solo, a destruição do coberto vegetal existente e a introdução de novas manchas de vegetação, são os dois aspectos susceptíveis de originar impactes na paisagem.

Alteração ao relevo natural

A construção do campo de golfe implica neste parâmetro:

- A alteração à topografia natural do terreno de modo a serem criadas condições que proporcionem situações diversificadas de modelação ao longo de cada um dos “fairways”;
- A alteração das características de drenagem natural existente através da construção de lagos, aspecto que será analisado num ponto específico;
- A abertura de uma caixa, em toda a zona a semear com herbáceas que será preenchida com mistura de solo apropriado para permitir condições óptimas para o desenvolvimento das herbáceas de revestimento.

Da análise dos elementos disponíveis, verifica-se, conforme se apresenta no **Quadro 6.13.2**, os seguintes valores de movimentação de terras para os quatro campos de golfe.

Quadro 6.13.2 - Valores de movimentações de terras para os campos de golfe (m³)

Campo de Golfe		Volume de Escavação	Volume de Aterro	Balanço
Roncão		568.918	459.639	109.279
Postoro		409.577	468.205	-58.628
Areias	Norte	253.958	224.520	29.438
	Sul	217.650	214.384	3.266
Total		1.450.103	1.366.748	83.355

Conforme se verifica no **Quadro 6.13.2**, exceptuando os campos de golfe a executar no núcleo da herdade do Postoro, as movimentações de terras apresentam valores elevados o que implicará alterações significativas no relevo natural dos dois núcleos em que a orografia é mais vigorosa, existindo no balanço escavação / aterro um excedente de 83.355 m³ de terras. Para além do volume de terras a movimentar, esta acção, que se estende por uma grande área das propriedades, irá provocar uma diminuição temporária (ou definitiva em função do grau de alteração ao relevo natural) do valor intrínseco da paisagem.

Consideram-se os impactes decorrentes da movimentação de terras como negativos, directos, certos, locais, permanentes, irreversíveis embora possam beneficiar de medidas minimizadoras. Quanto à magnitude e significado consideram-se de reduzida magnitude e pouco significativos para os campos de golfe da herdade de Areias e de magnitude elevada e significativos para os campos de golfe dos núcleos Roncão e Postoro.

Para além desta modificação da morfologia natural do terreno em que se implantam os campos de golfe, serão ainda necessárias movimentações de terras com vista à criação de condições pedológicas necessárias à instalação de vegetação herbácea nas linhas de jogo.

A colocação deste solo ao longo das linhas de jogo provocará, durante a fase de construção, uma alteração muito significativa nas características paisagísticas da área de intervenção, já que as manchas que ficarão temporariamente com solo nu, se distribuem por diversas áreas das propriedades e ao longo de vários corredores. Dado que estas áreas irão coincidir em grande parte, muito provavelmente, com as zonas a sujeitar a escavação e aterro, o impacte desta acção terá, caso decorra quase em simultâneo com as grandes operações de movimentação de terras, pouco significado e reduzida magnitude. O impacte será certo, directo, local, temporário, reversível e minimizável.

Alteração do coberto vegetal

Relativamente à alteração do coberto vegetal importa considerar duas análises distintas: a destruição da vegetação existente e a vegetação proposta.

No que se refere ao primeiro aspecto, dado que a característica dominante da área de intervenção é a presença de montado de azinho, ecossistema que embora manipulado é constituído por espécies da flora local protegidas por lei e que por se encontrar extremamente bem adaptado às condições

ecológicas da região importa preservar, a sua destruição, ainda que pontual, acarreta impactes negativos.

Embora o projecto em apreciação preveja a preservação dos elementos arbóreos e a sua integração na nova paisagem do golfe, verifica-se que se estima que venham a ser abatidas 1948 azinheiras durante a construção dos quatro campos (804 árvores na herdade de Areias, 910 na herdade do Postoro e 234 na Herdade do Roncão).

Dado que o projecto não permite analisar de forma detalhada a localização dos exemplares a abater, não é possível ter a percepção exacta do impacte do abate das azinheiras. No entanto, e uma vez que o uso dominante do solo, como já referimos, é o montado de azinho o impacte do abate de 1948 árvores, embora de sinal negativo, poderá, em termos paisagísticos, ser de reduzida magnitude e pouco significativo se as árvores a eliminar integrarem povoamentos com alguma dimensão e densidade e se localizarem distantes umas das outras. Este abate poderá contudo, pontualmente, vir a originar impactes significativos e de média a elevada magnitude se os elementos arbóreos a eliminar integrarem núcleos mais dispersos ou se a sua eliminação vier a originar clareiras que concorram para a fragmentação das áreas de montado existente.

Em termos genéricos considera-se que o impacte negativo decorrente do abate das azinheiras é directo, certo, local, permanente, irreversível, sendo compensável, a longo prazo, através da implementação do Plano de Gestão Florestal previsto.

Partindo do princípio que as acções previstas no Plano de Gestão da Floresta e da Biodiversidade se desenvolvem nas áreas afectas aos campos de golfe, e embora se desconheça a forma e distribuição espacial das distintas intervenções, é previsível que estas acções venham a originar impactes positivos decorrentes do aumento da biodiversidade das novas áreas de bosque e de galeria ripícola reforçada. Pelo contrário, nos “*fairways, greens e tees*”, a substituição do revestimento herbáceo e sub-arbustivo existente por um coberto herbáceo adequado às características do jogo, será um factor de redução da biodiversidade específica.

Lagos

A construção dos lagos previstos para os quatro campos de golfe a implementar no Parque Alqueva irá também originar alterações no relevo natural e no coberto vegetal.

Dada a pequena dimensão dos lagos a alteração ao relevo natural será no geral pouco significativa e de reduzida magnitude, classificando-se os impactes como locais, temporários, previsíveis, prováveis e minimizáveis.

No que se refere às alterações ao uso do solo, a construção dos planos de água irá obrigar à desmatação de toda a área a inundar, sendo a magnitude e significado do impacte dependente do valor ecológico e visual/estético da vegetação abatida, da dimensão da mancha e da sua maior ou menor visualização.

Da análise dos elementos disponíveis, constata-se que serão abatidas no total 357 azinheiras repartidas da seguinte forma; 136 na herdade de Areias, 108 na herdade do Pastoro e 113 na herdade do Roncão. Para além destes elementos verifica-se também que o lago B14.06 (Golfe Areias Norte) obriga à destruição de um corredor de cerca de 300 metros de vegetação da galeria ripícola.

Tal como se referiu anteriormente, o abate de azinheiras origina sempre um impacto negativo, directo, certo, local, permanente, irreversível que a longo prazo poderá vir a ser minimizado/compensado através da implementação do Plano de Gestão Florestal previsto e também pela execução do Projecto de Enquadramento Paisagístico.

As situações em que este impacto referente à desmatção se reveste de maior magnitude e significado são as que a seguir se enumeram:

Quadro 6.13.3 - Magnitude e significado do impacto referente à desmatção

Núcleo	Lago	Magnitude	Significado
Areias Norte	Lago B14.06	Média/Elevada	Significativo
	Lago B14.07	Média/Elevada	Significativo
Areias Sul	Lago B14.11	Média/Elevada	Significativo
	Lago B14.15	Média/Elevada	Significativo
Postoro	Lago B34.02	Média/Elevada	Significativo
	Lago B34.03	Média/Elevada	Significativo
Roncão	Lago B54.01	Média/Elevada	Significativo
	Lago B54.04	Média/Elevada	Significativo
	Lago B54.05	Média/Elevada	Significativo
	Lago B54.08	Média/Elevada	Significativo
	Lagos B 54.10	Média/Elevada	Significativo

Fase de exploração

Na fase de exploração os impactos referidos para a fase de construção que se encontrem relacionados com as alterações à morfologia do terreno, serão, muito provavelmente, fortemente atenuados uma vez que a modelação final do terreno terá certamente concordâncias suaves com o terreno natural e o projecto de integração paisagística procurará seguramente encontrar soluções que contribuam para atenuar o impacto gerado na fase de construção, pelo que se consideram pouco significativos.

Os impactos decorrentes da alteração ao uso do solo, terão, de acordo com o que é possível analisar nos elementos disponíveis e tendo presentes as características paisagísticas da área de intervenção, impactos negativos e impactos positivos.

Os impactos negativos, classificados como locais, directos, certos, permanentes, irreversíveis, minimizáveis, de reduzida magnitude e pouco significativos a significativos, serão decorrentes da perda da diversidade cromática sazonal característica da paisagem da área em estudo, uma vez que as zonas de jogo passarão a apresentar cor verde constante ao longo do ano.

A presença da albufeira do Alqueva na envolvente de duas das herdades e relativamente próxima da herdade de Areias e a associação do plano de água a culturas de regadio poderá ser um factor “psicológico” de minimização deste impacto paisagístico. No entanto, nos relvados do golfe o sistema de exploração da terra baseado na rotação de culturas está ausente pelo que a imagem do espaço será sempre muito semelhante.

Para que esse impacto possa ser mais atenuado parece-nos importante que as zonas de revestimento herbáceo sempre verde, sejam reduzidas ao mínimo, apresentem contornos meandrizados que permitam que os prados de sequeiro e as manchas sub-arbustivas dos “*roughs*” penetrem pelos “*fairways*” cortando visualmente a continuidade desses corredores relvados uniformes.

Os impactos positivos encontram-se relacionadas com a criação de novos bosquetes que deverão permitir e acentuar a interpenetração do campo de golfe com as áreas de montado envolvente.

Também a presença dos novos planos de água, distribuídos pelos três núcleos em que se implanta o Parque Alqueva, irá proporcionar o aparecimento de ecossistemas diversos e concorrer para uma maior diversidade de situações ecológicas, criando mais superfícies de ecotone terra-água, e visuais, contribuindo para uma maior riqueza biológica e paisagística. Por estas razões considera-se que o impacto da sua presença é, potencialmente, positivo.

Apesar destes aspectos positivos a variação dos planos de água, dará origem a zonas inter-níveis desprovidas de vegetação e com impacto visual negativo, significativo a pouco significativo, de reduzida a média magnitude, certos, locais e minimizáveis parcialmente através das soluções que o Plano de Pormenor propõe para as margens dos lagos.

Áreas construídas

Fase de construção

A construção dos aldeamentos turísticos, núcleos centrais, hotéis e outros equipamentos irá originar alterações no relevo natural embora os impactos mais significativos resultem fundamentalmente da alteração ao uso do solo.

Apesar do projecto apontar para uma adaptação do construído ao relevo natural, é, ainda assim, previsível (uma vez que nesta fase não é possível estimar os volumes de terras movimentados, nem localizar as zonas onde a intervenção será mais elevada) que venham a ser necessários aterros e escavações que, embora caso a caso tenham impacto muito pouco significativo, no total dos 49 hectares de área construída (21 ha na herdade de Areias, 11 ha na herdade do Postoro e 17 ha na herdade do Roncão) poderá vir a ser muito significativo. Este impacto, que se considera provável nesta fase de projecto, é local, temporário, indirecto e minimizável.

A alteração ao uso do solo constitui, sob o aspecto paisagístico um impacto muito significativo, de elevada magnitude, certo, irreversível, local e parcialmente minimizável. Esta classificação deve-se, não apenas à destruição da vegetação arbórea existente (estima-se o abate de 2275 azinheiras – 870 na herdade de Areias, 825 na herdade do Postoro e 580 na herdade do Roncão), mas essencialmente pelas suas repercussões na alteração estrutural da paisagem.

Para além dos edifícios, arruamentos, praças, largos, etc – elementos estruturantes do espaço – a compartimentação da paisagem em lotes e a presença de vegetação mais luxuriante nas zonas regadas e “*semi-regadas*” (na terminologia do projecto), constituem os principais factores na alteração das características paisagísticas e ecológicas das manchas de montado que identificam a paisagem da zona de intervenção.

Embora a proposta de enquadramento paisagístico estabeleça regras e percentagens para cada um dos espaços com vegetação, listando as espécies a utilizar e limitando as áreas de regadio a um

máximo de 10% do lote, o que permite nos lotes mais pequenos 300 m² de relvado e nos maiores valores superiores a 600 m², no conjunto da zona de intervenção a área total deste tipo de vegetação será muito significativo.

Da análise dos esquemas exemplificativos do coberto vegetal, para os terrenos unifamiliares e multifamiliares, constata-se que a área de vegetação “*naturalizada*” envolve o perímetro dos lotes não permitindo continuidade entre as manchas de vegetação autóctone existente no interior dos lotes, contribuindo para acentuar demasiadamente os limites dos lotes e para uma maior artificialização e compartimentação das manchas de montado, dificultando a sua relação e interligação com a estrutura ecológica proposta.

No entanto, e tendo em consideração o definido nas “Normas Orientadoras do Projecto” que enumera, entre outros aspectos que *“as linhas divisórias da propriedade sejam traçadas de forma a preservar as ocorrências que se encontra no terreno há séculos, como é o caso das azinheiras, ou há milénios como é o caso dos blocos de granito ...”*, reforçando novamente este aspecto quando se menciona que, *“as linhas divisórias dos lotes deverão ser traçadas de acordo com os elementos existentes e não pela geometria das ferramentas de desenho”*, o impacto do anteriormente referido será atenuado de forma significativa.

Fase de exploração

Na fase de exploração os impactos relacionados com a alteração ao uso do solo, descritos para a fase de construção, continuarão a ser sentidos.

No que se refere à presença da área urbana na paisagem local, considera-se que, embora o volume construído dos aldeamentos turísticos tenha no seu conjunto um impacto paisagístico mais acentuado, os estabelecimentos hoteleiros, devido à sua maior altura – cércea máxima entre 12 e 15 metros – terão um impacto visual mais imediato e referencial uma vez que irão sobressair acima do copado do montado.

Também os aldeamentos turísticos localizados nas Unidades de Execução (EU) mais próximas das margens da albufeira do Alqueva terão maior impacto visual, pois serão visíveis da margem oposta. Nesta situação assumem especial importância, na herdade do Roncão a UE6.R e na herdade do Postoro as UE6.P, UE11.P e UE12.P.

Infra-estruturas

Fase de construção

A implantação das infra-estruturas previstas terá, nesta fase de projecto, tal como muitas acções analisadas anteriormente, impactos no relevo e no uso do solo com repercussão na visualização da paisagem. Será também nesta fase de construção que os impactos da execução das infra-estruturas terão maior significado.

Dos elementos de projecto disponíveis verifica-se que as vias propostas seguem, de forma geral, os caminhos existentes, embora com correcções do traçado em planta e em perfil. Da análise dos perfis longitudinais das vias principais verifica-se que a alteração ao relevo natural é muito ligeira, com variações médias entre 1 e 2 metros ocorrendo a situação mais gravosa na herdade do Roncão (km 0+150 – 2,60 metros; km 3+350 – 2,54 metros).

A abertura de valas para instalar as redes de infra-estruturas previstas irá, muito provavelmente, originar também impactos muito pouco significativos, uma vez que seguem, predominantemente, o traçado das vias.

Os impactos da alteração ao relevo natural decorrentes da construção das infra-estruturas consideram-se no geral pouco significativos, de reduzida magnitude, temporários, locais, certos, reversíveis e minimizáveis.

No que se refere à destruição do coberto vegetal prevê-se o abate de 1283 azinheiras (370 na herdade de Areias, 494 na herdade do Postoro e 419 na herdade do Roncão). Este impacto, com algum significado, será compensado quer pela aplicação do Plano de Gestão da Floresta e da Biodiversidade, quer pela implementação da proposta de enquadramento paisagístico das vias.

Em termos globais considera-se este impacto como significativo, de magnitude média, certo, permanente, local, irreversível e compensável.

Fase de exploração

Durante a fase de exploração os impactos decorrentes da presença das infra-estruturas serão, no geral, pouco significativos.

Considera-se no entanto que, a presença das vias possa vir a tornar-se muito forte, com impactos visuais e paisagísticos muito significativos, se a solução que se apresenta em perfil transversal tipo se impuser em demasia ao sistema agro-silvo-pastoril do montado e não se desenvolver numa linguagem conceptual relativamente semelhante que dilua a presença das vias sem fragmentar o mosaico de paisagem existente.

Infra-estruturas de apoio à obra

Embora sem informação que permita uma avaliação detalhada do impacto decorrente da presença de infra-estruturas de apoio à obra, é contudo previsível que os principais impactos, nestes parâmetros, ocorram unicamente na fase de construção e decorram da implantação dos estaleiros e da movimentação de maquinaria.

Implantação de estaleiros

A implantação e presença dos estaleiros constituirá um impacto negativo que terá lugar apenas na fase de construção se forem aplicadas as medidas de minimização preconizadas.

Embora, nesta fase de projecto, ainda se desconheça a dimensão e localização dos estaleiros de obra, é previsível que a sua implantação origine impactos visuais e paisagísticos resultantes da destruição do coberto vegetal, da modificação do relevo natural e da intrusão de elementos estranhos, que se destaquem na paisagem com algum peso.

Da implantação destas infra-estruturas de apoio à obra o impacto originado será indirecto, temporário, localizado, certo, significativo, de magnitude média a elevada, reversível e minimizável.

Movimentação de maquinaria

A circulação de maquinaria, para além do ruído que provoca, constituirá, durante a fase de construção, um factor de intrusão visual, nesta paisagem agro-silvo-pastoril onde a presença humana é relativamente diminuta. A concentração de poeiras no ar, decorrente da circulação de maquinaria, contribuirá também para redução da visibilidade na zona.

Os impactes decorrentes da movimentação de maquinaria classificam-se como indirectos, temporários, localizados, reversíveis, certos, de magnitude média, significativos, e minimizáveis.

6.13.4 Síntese de impactes

Na fase de construção os impactes mais significativos encontram-se relacionados com as alterações ao relevo natural e com a alteração ao uso do solo.

Relativamente às alterações ao relevo natural prevê-se que a construção dos 4 campos de golfe e das barragens e lagos projectados resulte um volume de escavação de 1.934.343 m³ e um volume de aterro de 1.484.748 m³. Trata-se de valores de movimentação de terras bastante elevados pelo que o impacte, neste parâmetro, é, em termos globais, muito significativo.

Acresce ainda a este impacte o facto de o volume de terras sobrantes ser de 449.595 m³, valor extremamente elevado e cujo destino final não é conhecido.

De menor importância serão previsivelmente os movimentos de terras necessários à implantação das zonas construídas, infra-estruturas, zonas recreativas, equipamentos, etc., mas que irão provocar ainda um acréscimo nos valores já conhecidos.

No que se refere à alteração ao uso do solo destacam-se, como impactes negativos mais significativos, o abate de 6.484 azinheiras, a alteração marcante da paisagem em resultado da transformação da matriz agro-silvo-pastoril dominante na área de intervenção e da modificação do mosaico paisagístico.

Na fase de exploração, o impacte negativo de maior significado decorre da alteração ao uso do solo efectivado na fase de construção e materializa-se numa forte alteração da estrutura da paisagem através da sua fragmentação e do expressivo acréscimo da carga humana sobre o espaço.

No entanto, e assumindo como pressupostos a localização e a dimensão previstas para o Parque Alqueva, importa referir como bastante positivo, o facto de que as opções de planeamento e de projecto demonstram uma elevada preocupação no sentido de assegurar a preservação das características particulares da paisagem da área de intervenção, de prevenir e minimizar impactes visuais negativos, bem como uma adequada integração paisagística das intervenções projectadas, recorrendo a um conjunto de técnicas, medidas e orientações de projecto que contribuam para esse objectivo.

De entre estas medidas destacam-se como mais significativas o Plano de Gestão Florestal e as Normas Orientadoras do Projecto.

No **Quadro 6.13.4** apresenta-se uma síntese das características dos impactes associados às diversas componentes do empreendimento.

Quadro 6.13.4 - Síntese dos impactes na paisagem associados à diversas componentes do empreendimento

Impactes		Fase	Sentido	Complexidade	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Capacidade de minimização ou compensação	Significado
Impactes das barragens da Sardinha, das Areias e do Postoro	Movimentos de terras	Const.	Negativo	Directo	Certo	Permanente	Irreversível	Elevada	Local	Minimizável	Muito signif.
		Explor	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alteração do coberto vegetal	Const.	Negativo	Directo	Certo	Permanente	Irreversível	Moderada	Local	Compensável	Significativo/Muito signif.
		Explor	Negativo/Positivo	Directo	Certo	Permanente	Irreversível	Reduzida / Moderada	Local	-	Pouco signif.
	Zonas inter-níveis	Const.	Negativo	Directo	Provável	Temporário	Irreversível	Reduzida	Local	Minimizável	Pouco signif.
		Explor	Negativo	Directo	Provável	Temporário	Reversível	Reduzida	Local	-	Pouco signif.
	Paredões	Const.	Negativo	Directo	Certo	Permanente	Irreversível	Reduzida	Local	Minimizável	Significativo
		Explor	Negativo	Directo	Provável	Permanente	Irreversível	Reduzida	Local	-	Pouco signif.
Impactes associados à construção e presença dos portos de recreio	Movimentos de terras	Const.	Negativo	Directo	Provável	Permanente	Irreversível	Moderada / Elevada	Local	Minimizável	Significativo
		Explor	Negativo	Directo	Provável	Permanente	Irreversível	Moderada	Local	-	Significativo / Pouco sig.
	Alteração ao uso do solo	Const.	Negativo	Directo	Certo	Permanente	Irreversível	Moderada / Elevada	Local	Minimizável	Muito signif.
		Explor	Negativo	Directo	Certo	Permanente	Irreversível	Moderada / Elevada	Local	-	Significativo

Impactes		Fase	Sentido	Complexidade	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Capacidade de minimização ou compensação	Significado
Impactes dos campos de golfe e lagos associados de Areias Norte, Areias Sul, Postoro e Roncão	Alteração ao relevo natural	Const.	Negativo	Directo	Certo	Permanente	Irreversível	Reduzida (Areias) Elevada (Roncão e Postoro)	Local	Minimizável	Pouco signif. (Areias) Signif. (Roncão e Postoro)
		Explor.	-	-	-	-	--	-	-	-	-
	Alteração do coberto vegetal	Const.	Negativo	Directo	Certo	Permanente	Irreversível	Moderada	Local	Compensável	Signif.
		Explor.	Negativo/Positivo	Directo	Certo	Permanente	Irreversível	Reduzida / Moderada	Local	-	Pouco signif.
	Lagos	Const.	Negativo	Directo	Provável	Temporário	Reversível	Reduzida	Local	Minimizável	Pouco signif.
		Explor.	Positivo	Directo	Provável	Permanente	Reversível	Moderada	Local	-	Signif.
Impactes associados à construção e presença de edifícios (hotéis, aldeamentos e vivendas)	Movimentos de terras	Const.	Negativo	Indirecto	Provável	Temporário	Irreversível	Moderada	Local	Minimizável	Significativo / Muito signif.
		Explor.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alteração ao uso do solo	Const.	Negativo	Directo	Certo	Permanente	Irreversível	Moderada / Elevada	Local	Minimizável	Muito signif.
		Explor.	Negativo	Directo	Certo	Permanente	Irreversível	Moderada / Elevada	Local	-	Muito signif.
Impactes das infra-estruturas gerais	Movimentos de terras	Const.	Negativo	Directo	Provável	Temporário	Reversível	Reduzida	Local	Minimizável	Pouco signif.
		Explor.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alteração do coberto vegetal	Const.	Negativo	Directo	Certo	Temporários	Reversível	Moderada	Local	Minimizável / Compensável	Pouco signif.
		Explor.	Negativo/Positivo	Directo	Provável	Permanente	Irreversível	Reduzida / Moderada	Local	-	Pouco signif.

6.14 Impactes Cumulativos

6.14.1 Geologia, geomorfologia e Solos

Considerando a futura ocupação das margens da albufeira de Alqueva, os impactes cumulativos que se irão sentir ao nível do descritor geologia e geomorfologia e solos estão sobretudo relacionados com a alteração da morfologia original da região.

Os impactes cumulativos sobre a fisiografia apesar de negativos, certos e directos serão, no que diz respeito à maioria das componentes do projecto, de magnitude reduzida, pontuais e pouco significativos. No que diz respeito aos campos de golfe, e atendendo a que serão realizadas modelações de terreno para criação das condições necessárias às zonas de jogo, os impactes serão negativos, certos, directos, uma vez que conduzirão à modificação da fisiografia, de magnitude reduzida a moderada e pouco significativos a significativos, dependendo da configuração final de cada uma das áreas de intervenção.

Refira-se que estes impactes são particularmente evidentes nas margens da albufeira de Alqueva, fazendo-se contudo sentir numa unidade fisiográfica mais vasta - a Peneplanície Alentejana. No entanto, e considerando a extensão da Peneplanície Alentejana, considera-se que os impactes referidos serão diluídos e, portanto, com magnitude e significado reduzido.

6.14.2 Recursos hídricos

Em termos de impactes cumulativos, importa sobretudo considerar a questão dos consumos de água, na medida em que possam ou não vir a criar-se conflitos com outros usos da água, actuais ou futuros.

Eventuais conflitos podem surgir, caso a utilização de uma determinada origem de água por parte do empreendimento do Parque Alqueva, possa ser condicionada, ou condicione de forma sensível, outras utilizações actuais ou previsíveis dessa mesma origem de água.

Relativamente ao caso particular da utilização de água potável da rede pública, conforme já referido anteriormente, com o recurso a água da albufeira da Barragem de Monte Novo (que também abastece a cidade de Évora), apenas existe folga para disponibilizar um quantitativo diário de água potável de 1000 m³.

No entanto, não se colocará qualquer problema de futuro, quando estiver em exploração a nova ETA de Campinho, que será criada na proximidade do Parque Alqueva e permitirá a utilização de águas da albufeira da Barragem de Alqueva. Esta albufeira, atendendo à sua imensa capacidade, constitui um recurso de água suficientemente vasto para que a extracção dos volumes necessários para consumo de água potável no Parque Alqueva (354 000 m³/ano) não potencie conflitos com outros consumos existentes ou previsíveis associados a esta origem de água.

Entre as necessidades de consumo de água não potável do Parque Alqueva (cerca de 1 751 000 m³), importa salientar que a utilização, em larga medida, de recursos hídricos próprios das três herdades que integram o Parque Alqueva, contribui para evitar potenciais impactes cumulativos.

Entre os consumos de recursos hídricos próprios pode considerar-se a utilização de águas pluviais captadas em cisternas e a utilização de águas superficiais próprias (sem compromisso de usos actuais ou comprometidos a montante ou a jusante), correspondendo a cerca de 58% do consumo total de água não potável.

Se, numa perspectiva mais alargada, se considerar também a reutilização de águas residuais produzidas pelo próprio empreendimento, tem-se que cerca de 77% do volume de água não potável consumido no empreendimento depende de “recursos hídricos próprios”, o que representa, potencialmente, uma grande segurança na minimização de eventuais impactes cumulativos.

Assim, apenas 33% das necessidades de água não potável dependem de recursos hídricos com origem exterior ao empreendimento: águas da albufeira da Barragem do Esporão (cerca de 18% das necessidades) e águas da ETAR de Reguengos de Monsaraz que correspondem a efluentes desta vila (cerca de 15% das necessidades).

O aproveitamento de águas da Barragem do Esporão encontra-se compatibilizado com usos existentes e previstos desta massa de água, não sendo de prever conflitos na utilização deste recurso.

Por outro lado, o aproveitamento de parte dos efluentes produzidos pela vila de Reguengos de Monsaraz (cerca de 42%) não representa qualquer problema, constituindo antes uma oportunidade de valorização de um recurso disponível que actualmente não é aproveitado.

6.14.3 Qualidade das águas superficiais e subterrâneas

Face às características da área de estudo, ao tipo de impactes e à tipologia do projecto, os impactes nos recursos hídricos prendem-se mais com questões de disponibilidade de água do que propriamente com a sua qualidade.

As medidas preconizadas no Estudo Prévio reduzem a probabilidade de ocorrência de impactes cumulativos, tanto mais que nesta área não se identificaram actividades geradores de impactes negativos muito significativos.

No caso da albufeira do Esporão, a sua bacia hidrográfica encontra-se fora da área de influência do projecto, reduzindo-se o problema a questões de necessidade de água não potável por parte do Parque Alqueva.

No que se refere à albufeira do Alqueva, a probabilidade de ocorrência de impactes negativos prende-se com a situação existente, em que se verifica uma contaminação com origem em fontes de poluição muito distantes da área do projecto (algumas das quais com origem em Espanha). O efeito cumulativo da introdução de sedimentos, metais pesados, hidrocarbonetos, e principalmente de nutrientes e carga orgânica na albufeira poderá provocar um agravamento da situação actual, nomeadamente, a aceleração do processo de eutrofização desta massa de água. Contudo, face ao volume de água em causa, o qual proporciona uma grande capacidade auto-depuradora, os impactes provocados pelo projecto serão sempre pouco significativos e muito localizados.

6.14.4 Ecologia

O Parque Alqueva está projectado para uma zona onde se prevê que venham a ser implementados projectos semelhantes ou de outro tipo (conversão para agricultura intensiva), contribuindo para a alteração da paisagem ao nível dos usos do solo presentes e do grau de fragmentação. Apesar de não ser conhecida a localização exacta e a natureza destes projectos, é possível prever que os seus impactes terão um efeito cumulativo em relação aos do projecto em estudo dado que também provocarão a perda de habitat favorável para diversas espécies bem como a fragmentação dos seus habitats, contribuindo para o agravar do efeito de barreira à livre circulação dos animais na região.

Todos estes impactes serão acumulados aos que resultaram do recente enchimento da albufeira de Alqueva, que originou a perda de uma extensa área de habitats com uma elevada biodiversidade e que constituía um corredor ecológico para muitas espécies, nomeadamente o gato-bravo e o lince, com importância a nível regional ou ibérico. De facto, algumas das áreas agora em apreciação, nomeadamente aquelas que se situam na orla da albufeira, constituem um remanescente da vegetação do vale do Guadiana que foi desmatado e inundado em consequência da construção da barragem de Alqueva. Pelo que os projectos com as características do Parque Alqueva, embora afectando, cada um deles, áreas reduzidas se comparadas com a área do regolfo de Alqueva, terão efeitos em áreas que foram tornadas residuais pela construção da barragem.

Finalmente, haverá ainda que considerar a existência de impactes positivos cumulativos, nomeadamente em resultado da criação de novas zonas húmidas que servirão de complemento àquelas que foram criadas pela albufeira de Alqueva. Estas novas zonas húmidas poderão assumir uma importância de relevo em anos de estiagem prolongada, se forem capazes de manter níveis de água relativamente estáveis ao longo destes períodos.

6.14.5 Qualidade do ar

O Parque Alqueva está localizado numa região em que não existem grandes fontes de poluição atmosférica. Na realidade, o tráfego da rede rodoviária pode ser considerado como a única fonte de poluição relevante.

A construção e exploração do empreendimento do Parque Alqueva ou de outros empreendimentos turísticos com a mesma tipologia que se possam vir a instalar na região da albufeira do Alqueva não representam uma verdadeira fonte de degradação da qualidade do ar.

Os impactes na qualidade do ar da região serão sempre muito pouco significativos, prevendo-se que a boa qualidade existente actualmente se venha a manter no futuro.

6.14.6 Componente social

Impactes cumulativos, recursos e limites espaciais

Entende-se por Impacte cumulativo o impacte, directo ou indirecto, do projecto ao qual se adicionam outros impactes, directos ou indirectos, de outros projectos ou acções (passados, existentes ou razoavelmente previsíveis no futuro).

Ao contrário da análise de impactes usual, a análise de impactes cumulativos implica, portanto, um deslocamento de perspectiva, do projecto para os factores ambientais, agora entendidos como recursos.

O centro da análise deixa de ser **o projecto** que implica potenciais impactes em determinados recursos, para passar a ser **o recurso** (ou recursos) no qual os potenciais impactes do projecto podem vir a fazer-se sentir, num contexto em que outros impactes de outros projectos e acções já se exerceram, estão a exercer-se ou poderão, previsivelmente, vir a exercer-se sobre esse mesmo recurso.

Tendo em conta a complexidade dos meios sociais e da análise de impactes cumulativos nesses meios, considera-se, por economia de análise, como principais recursos afectados pelo projecto, as grandes dimensões de impacte que foram analisadas:

- Paisagem e território;
- Emprego;
- Actividades económicas;
- População;
- Identidades socioculturais;
- Coesão social;
- Autonomia das instituições.

Tendo em conta as características do empreendimento e o contexto mais amplo de desenvolvimento turístico em que se insere, considerou-se como limite espacial de análise de impactes cumulativos o conjunto dos concelhos com território abrangido pela albufeira de Alqueva.

Identificação de projectos

Tendo em conta a diversidade dos projectos com potenciais efeitos cumulativos, a complexidade dos impactes na componente social, a tipologia do empreendimento e o seu contexto de desenvolvimento, a análise de impactes cumulativos centrou-se no âmbito dos projectos de desenvolvimento turístico na envolvente de Alqueva, incluindo nesta categoria a própria valência turística da albufeira de Alqueva.

A criação da albufeira iniciou um processo de transformação da paisagem e o espelho de água criou um novo recurso de aproveitamento turístico.

As políticas de aproveitamento e desenvolvimento turístico da albufeira e envolvente, que culminam com a criação de um pólo turístico no âmbito do PENT, apontam para a constituição de um novo destino turístico de grande dimensão.

Perspectiva-se a criação de dezenas de milhar de camas turísticas e a captação de centenas de milhar de turistas.

Análise de interacções

No quadro seguinte apresenta-se uma análise das principais interacções que configuram os potenciais impactos cumulativos mais significativos dos projectos de desenvolvimento turístico, entre os quais se conta o Parque Alqueva.

Quadro 6.14.1 - Análise de impactos cumulativos

Recursos	Impacte cumulativo potencial dos projectos de desenvolvimento turístico na envolvente de Alqueva
Paisagem e território	Perspectiva-se a introdução de elementos de ruptura na paisagem tradicional alentejana com afectação da sua função identitária. Este efeito resultará, sobretudo, dos campos de golfe e, em menor grau, da própria estrutura dos aldeamentos turísticos. A magnitude do impacte dependerá do número e configuração dos empreendimentos e das soluções arquitectónicas e de enquadramento paisagístico que vierem a ser adoptadas pelos diversos projectos.
Emprego e qualificação	Perspectiva-se um impacte positivo de magnitude potencialmente elevada, caso sejam feitos esforços para criar condições para maximizar o recrutamento de trabalhadores na sub-região e desenvolver o ensino e formação profissional.
Actividades económicas	Perspectiva-se um impacte positivo de magnitude potencialmente elevada, caso sejam feitos esforços para explorar ao máximo as complementaridades com as actividades económicas e as produções da sub-região e se estimule o desenvolvimento do tecido empresarial de base local e sub-regional. Potencial risco de excessiva dependência ou monodependência futura em relação à actividade turística, sobretudo nos concelhos com estrutura económica mais débil.
População	Potencial impacte positivo de magnitude elevada no que se refere à fixação de jovens e à atracção de população de outras regiões. A reversão das tendências demográficas regressivas e o nível de crescimento demográfico serão tanto mais relevantes quanto maior for o impacte positivo no emprego e actividades económicas. O crescimento da população irá, em contrapartida, colocar novas exigências ao nível das instituições, infra-estruturas, equipamentos sociais e ambiente urbano.
Identities socioculturais	Perspectivam-se potenciais riscos de perda de identidade sociocultural. Vários factores contribuem para tal: transformação da paisagem tradicional, predominância da “economia turística” sobre os modos de vida tradicionais, segregação entre turistas (sobretudo das classes média-alta e alta) e populações locais, menorização ou “folclorização” da cultura local. A mitigação destes riscos exige que os projectos valorizem os contextos culturais locais e os integrem na configuração e valências dos destinos turísticos.
Coesão social	Quanto maior for o risco de perda de identidade sociocultural e mais limitada for a distribuição dos benefícios do desenvolvimento pelas diversas camadas e grupos sociais, maior será o risco de perda de coesão social, com acentuação dos desníveis sociais e enfraquecimento dos laços de solidariedade.
Autonomia das instituições	O peso económico do sector turístico tenderá a ser dominante e, nalguns concelhos, fortemente predominante, com potenciais consequências ao nível da redução da autonomia e independência das instituições locais, designadamente o poder local, que ficará mais vulnerável a pressões e interesses.

Em síntese, perspectiva-se uma profunda transformação na envolvente de Alqueva. A potenciação dos efeitos positivos e a redução dos riscos e efeitos negativos exigem a consideração e a implementação de políticas integradas de sustentabilidade social e ambiental.

6.14.7 Paisagem

A construção e exploração do Parque Alqueva terá certamente impactes com efeitos cumulativos se forem considerados outros projectos de características semelhantes na envolvente da albufeira de Alqueva e se forem também considerados os impactes originados pela construção e presença desse grande plano de água.

Como impactes positivos considera-se o acréscimo de zonas húmidas que constituem importantes ecossistemas de valorização ecológica e paisagística, com potencial aumento de biodiversidade.

Como impacte negativo ressalta um acréscimo na fragmentação da paisagem, um aumento acentuado da carga humana e uma alteração muito significativa na matriz agro-silvo-pastoril dominante na grande maioria do espaço rural da região em que estes projectos se localizam.

6.15 Síntese de Impactes

No Quadro 6.15.1 apresenta-se uma síntese dos impactes que foram considerados ao longo do EIA como significativos e muito significativos.

Quadro 6.15.1 - Impactes significativos e muito significativos

Factor	Fase	Impacte/Ações geradoras do impacte	Sentido	Classificação
Geologia e Geomorfologia	Construção	Escavações e aterros nos campos de golfe	Negativo	Pouco significativo a significativo
	Construção	Excesso de terras e necessidade de arranjar um local de depósito adequado	Negativo	Significativo
Solos	Exploração	Ocupação de áreas agrícolas	Negativo	Significativo
	Exploração	Exploração dos campos de golfe (minimização do risco de erosão)	Positivo	Significativo
Recursos hídricos	Construção	Introdução de sedimentos nos meios hídricos (devido à construção das barragens previstas)	Negativo	Significativo
Ecologia (flora)	Construção	Desmatção e corte de árvores (destruição do coberto vegetal e habitats)	Negativo	Muito significativo (Areias); Significativo (Roncão).
	Construção	Movimentação de terras (ocupação de áreas com interesse ecológico)	Negativo	Significativo (Areias); Significativo (Roncão).
	Construção	Erosão hídrica e eólica dos solos desnudados	Negativo	Significativo (Postoro); Significativo (Roncão).

Factor	Fase	Impacte/Ações geradoras do impacte	Sentido	Classificação
Ecologia (flora)	Exploração	Presença de planos de água (presença de vegetação com interesse ecológico)	Positivo	Significativo (Areias).
	Exploração	Presença de planos de água (perturbação de fitocenoses actualmente existentes)	Negativo	Significativo (Areias).
	Exploração	Gestão da biodiversidade (conservação e valorização da flora e vegetação)	Positivo	Muito significativo (Areias); Muito significativo (Postoro); Muito significativo (Roncão).
Ecologia (fauna)	Construção	Aumento da perturbação devido ao ruído produzido pelo tráfego	Negativo	Significativo (Areias); Significativo (Postoro); Muito significativo (Roncão).
	Construção	Desmatção e corte de árvores (destruição do coberto vegetal e habitats)	Negativo	Muito significativo (Areias); Significativo (Postoro); Significativo (Roncão).
	Construção	Movimentação de terras (ocupação de áreas com interesse ecológico)	Negativo	Muito significativo (Areias); Significativo (Postoro); Significativo (Roncão).
	Exploração	perturbação da fauna	Negativo	Muito significativo (Areias); Significativo (Postoro); Significativo (Roncão).
	Exploração	Aumento da perturbação devido ao ruído produzido	Negativo	Muito significativo (Areias); Significativo (Postoro); Significativo (Roncão).
	Exploração	Presença de planos de água (presença de vegetação e de fauna com interesse ecológico)	Positivo	Significativo (Postoro); Significativo (Roncão).
	Exploração	Aumento da perturbação devido ao ruído produzido pelos motores das embarcações	Negativo	Significativo (Postoro); Significativo (Roncão).
	Exploração	Gestão da biodiversidade (conservação e valorização da flora e vegetação)	Positivo	Significativo (Areias); Significativo (Postoro); Significativo (Roncão).
Qualidade do ar	Construção	Actividades de construção (2ª e 3ª fases)	Negativo	Significativo
Gestão de resíduos	Construção	Deposição de terras sobrantes em locais não licenciados para o efeito	Negativo	Significativo

Factor	Fase	Impacte/Ações geradoras do impacte	Sentido	Classificação
Ordenamento do território	Construção	Abate deazinheiras e de um olival	Negativo	Significativo
Componente social	Construção	Criação de emprego	Positivo	Significativo
	Construção	Potenciação das actividades económicas	Positivo	Significativo
	Exploração	Desenvolvimento económico e criação de emprego	Positivo	Significativo
	Exploração	Aumento da população residente e presente	Positivo	Significativo
	Exploração	Política de envolvimento com a comunidade	Positivo	Significativo
Paisagem	Construção/exploração	Alteração estrutural da paisagem	Negativo	Muito significativo
	Construção	Movimentação de terras (campos de golfe)	Negativo	Significativo (Postoro) Significativos(Roncão)
	Construção	Abate de árvores (na eventualidade de se originarem clareiras ou das árvores a abater pertencerem a núcleos dispersos)	Negativo	Significativo
	Exploração	Perda da diversidade cromática sazonal	Negativo	Significativo
	Construção	Desmatação	Negativo	Significativos a muito significativos
	Construção	Movimentação de terras	Negativo	Muito significativo
	Construção	Produção de terras sobranes	Negativo	Muito significativo
	Exploração	Existência de zonas inter-níveis desprovidas de vegetação	Negativo	Significativo a pouco significativo
	Exploração	Presença de paredões de barragens (barragens de Sardinha e de Areias)	Negativo	Significativo
	Exploração	Aterros e escavações na totalidade de área construída	Negativo	Muito significativo
	Exploração	Alteração ao uso do solo	Negativo	Significativos a muito significativo
	Construção/exploração	Alteração da morfologia natural	Negativo	Significativo a muito significativo
	Exploração	Presença dos portos de recreio	Negativo	Significativo
	Construção	Destruição do coberto vegetal	Negativo	Significativo
	Exploração	Presença de vias	Negativo	Muito significativo
	Construção	Implantação de estaleiros	Negativo	Significativo
	Construção	Movimentação de maquinaria (ruído, emissão de poeiras, intrusão visual)	Negativo	Significativo

7. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

7.1 Introdução

As medidas destinadas a evitar (ou prevenir), minimizar (ou reduzir) ou compensar os potenciais impactes negativos de um projecto têm a designação genérica de **medidas mitigadoras**. De entre estas, é normal a distinção entre **medidas minimizadoras** e **medidas compensatórias**. Estas últimas revestem uma natureza de aplicação distinta: não sendo possível evitar ou reduzir um impacte, são medidas que repõem um valor ou um recurso equivalente noutra localização ou noutro horizonte temporal.

Os impactes positivos também podem ser objecto de medidas que os reforcem ou potenciem: **medidas potenciadoras**.

No presente capítulo, indicam-se as medidas minimizadoras e compensatórias de impactes negativos e potenciadoras de impactes positivos, organizadas por factor ambiental. No subcapítulo 7.14 apresenta-se uma **síntese** das principais medidas identificadas.

7.2 Geologia e Geomorfologia

7.2.1 Introdução

Apresenta-se seguidamente um conjunto de recomendações e medidas de minimização dos impactes negativos identificados nas diferentes fases de desenvolvimento do Parque Alqueva.

Visto que os principais impactes negativos reportam-se sobretudo a acções ligadas à fase de construção, e que, na sua generalidade, correspondem a impactes pouco significativos e de magnitude reduzida, reforça-se a necessidade da aplicação das medidas gerais de gestão de obras da natureza daquelas que estão previstas para o reaproveitamento dos materiais provenientes das escavações.

Apresenta-se ainda um conjunto de recomendações destinadas a minimizar o risco de afectação de infra-estruturas e pessoas localizadas próximo da Albufeira de Alqueva devido à ocorrência de um movimento de massa de vertente.

De acordo com o Estudo de Avaliação da Estabilidade Geológica e do Risco de Erosão da Zona de Protecção da Albufeira de Alqueva, promovido pela SAIP, face às características geológicas, à estrutura, aos declives, à altimetria, ao uso e cobertura dos solos e às condições hidrogeológicas locais, o risco potencial de instabilidade dos taludes adjacentes ao plano de água da Albufeira de Alqueva é baixo na área afecta ao núcleo do Roncão e baixo a moderado na área afecta ao núcleo do

Postoro. No entanto, com a individualização da Albufeira de Alqueva a evolução dos taludes deixa de ser exclusivamente determinada por factores naturais, mas também pelas novas condições criadas pela presença do plano de água e pela sua oscilação, razão pela qual se justifica uma avaliação no terreno destinada a identificar situações de risco na envolvente próxima de alguns subprojectos previstos.

As medidas de minimização e as recomendações são apresentadas de forma geral para a globalidade da área de intervenção, efectuando-se, sempre que necessário, uma ressalva para uma medida de minimização específica proposta para um dos núcleos.

7.2.2 Fase de construção

Considerando que os impactes negativos sobre o meio físico ocorrem sobretudo durante a fase de construção, nomeadamente associado à implantação de estaleiros e aos movimentos de terra, a maioria das medidas de minimização destinam-se a ser implementadas durante esta fase.

As medidas propostas dividem-se em medidas de carácter geral e medidas específicas de determinada componente do projecto.

Componente do projecto	Medidas
Projecto global	Na selecção da área de implantação dos estaleiros deverá privilegiar-se a escolha de um local anteriormente intervencionado, de forma a que sejam ocupadas áreas já impermeabilizadas, ou áreas a afectar pelas albufeiras do Postoro, Sardinha e Areias.
	Seleção dos melhores trajectos de acesso às áreas de extracção das manchas de empréstimo, de modo a evitar que a trepidação causada pela maquinaria em movimento favoreça a instabilização de taludes em desequilíbrio e seja minimizada a compactação dos solos de mais áreas do que o necessário.
	Os trabalhos de desmatação e movimentação de terras, deverão ser realizados no mais curto espaço de tempo e, preferencialmente em períodos de reduzida precipitação, de forma a evitar a compactação acentuada dos terrenos e o aumento da escorrência superficial.
	No final das obras, e após a remoção do(s) estaleiro(s) de apoio à obra, as zonas mais compactadas com as obras que se localizarem fora das áreas a intervencionar, deverão ser alvo de escarificação dos terrenos, de forma a assegurar, tanto quanto possível, o restabelecimento das condições naturais de infiltração.
	Todos os materiais resultantes das escavações e que possuam boas características geológicas e geomecânicas deverão ser reutilizados nos aterros das obras associadas às diferentes componentes do projecto.

Componente do projecto	Medidas
Projecto global	Os excedentes de terras terão que ter um destino final adequado, devendo ser efectuada uma análise de pormenor das obras ou dos locais num raio de acção próximo do projecto que possam comportar o volume de solos disponível. Recomenda-se, sempre que possível, a deposição dos materiais escavados em pedreiras desactivadas ou a sua utilização na recuperação de áreas degradadas na envolvente do projecto.
Barragem do Postoro	Implementação de um adequado plano de fogo para desmonte de rochas nas áreas de fundação das barragens e que deverá ser definido tendo em atenção a sensibilidade dos taludes da envolvente à futura albufeira do Postoro.
Portos de recreio	Previamente ao início das obras deverá ser realizado um reconhecimento geológico-geotécnico local para levantamento de situações potenciadoras de instabilidade das vertentes que confrontam com o plano de água da Albufeira de Alqueva, em particular nas áreas de utilização recreativa e de lazer UE10R/P15R e UE11R/P16R – do Núcleo do Roncão e UE12P/P14P – do Núcleo do Postoro. Este levantamento deverá contemplar uma análise das condições geológicas e geotécnicas locais e identificar situações de risco de ocorrência de um movimento de massa de vertentes que possa afectar a segurança de pessoas durante a construção das infra-estruturas, propondo, de acordo com as necessidades, soluções correctivas ou preventivas da instabilidade (e.g. retirada de blocos destacados em situações de equilíbrio precário e cuja queda possa ser potenciada pela movimentação de máquinas).
Construção de edifícios	Previamente ao início das obras deverá ser realizado um reconhecimento geológico-geotécnico local para levantamento de situações potenciadoras de instabilidade das vertentes que confrontam com o plano de água da Albufeira de Alqueva na área de utilização recreativa e de lazer UE11P/P13P – do Núcleo do Postoro. Este levantamento deverá contemplar uma análise das condições geológicas e geotécnicas locais e identificar situações de risco de ocorrência de um movimento de massa de vertentes que possa afectar a segurança de pessoas durante a construção das infra-estruturas, propondo, de acordo com as necessidades, soluções correctivas ou preventivas da instabilidade (e.g. retirada de blocos destacados em situações de equilíbrio precário e cuja queda possa ser potenciada pela movimentação de máquinas).

7.2.3 Fase de exploração

Durante a fase de exploração, e embora não sejam esperados impactes do projecto sobre as características geológicas e geomorfológicas locais, existe um risco de algumas das infra-estruturas ou pessoas que frequentem os espaços envolventes à Albufeira de Alqueva ou à Albufeira do Postoro serem afectadas por um movimento de massa de vertente.

Neste âmbito propõe-se a implementação de um plano periódico de avaliação da estabilidade dos taludes que confrontam com o plano de água da Albufeira de Alqueva nas zonas consideradas como potencialmente susceptíveis de sofrerem um movimento de massa (limite Nordeste do Núcleo do Roncão – áreas de utilização recreativa e de lazer UE10R/P15R e UE11R/P16R e limite Sudoeste do Núcleo do Postoro áreas de utilização recreativa e de lazer - UE11P/P13P e UE12P/P14P), bem como ao longo das margens da albufeira do Postoro.

7.3 Solos

No sentido de minimizar os impactes decorrentes das fases de construção e de exploração das diferentes componentes do Parque Alqueva, recomendam-se as seguintes medidas:

Componente do projecto	Medidas
Projecto global	Na selecção do(s) local(is) de instalação dos estaleiros dever-se-á privilegiar a ocupação de uma área anteriormente intervencionada ou a afectar no âmbito do presente projecto (e.g. albufeiras).
	Remover de forma progressiva apenas a vegetação estritamente necessária, de forma a evitar a existência de extensas áreas de solo descoberto, minimizando o aumento do escoamento superficial e de arrastamento pelo vento, com os riscos de erosão inerentes.
	Posteriormente às terraplenagens, os solos das áreas não pavimentadas, afectos à circulação de veículos e máquinas e dos estaleiros, devem ser limpos e efectuada uma escarificação ou gradagem, de forma a recuperarem mais precocemente as suas características naturais e restabelecer as condições naturais de infiltração.
	As movimentações de terras, viaturas e máquinas deverão, tanto quanto possível, limitar-se às zonas a intervencionar ou já intervencionadas.
	As terraplenagens, desmatização e a limpeza do terreno deverão decorrer em período seco, de modo a minimizar a escorrência superficial e a erosão.
	Deverá prestar-se a devida atenção à possibilidade de contaminação dos solos por actividades associadas à gestão dos estaleiros da obra, nomeadamente ao nível dos materiais carburantes e óleos. O armazenamento em local restrito e devidamente impermeabilizado, a par de um manuseamento cuidadoso, poderá minimizar eficazmente o derrame dos produtos tóxicos sobre os solos.
	Sempre que possível, e de acordo com as características dos solos, deverá remover-se a terra viva para posterior reutilização na obra e recuperação de áreas afectadas, de forma a evitar a perda desta camada de solo que é fértil e rica em microrganismos.
Campos de golfe	Nos campos de golfe deverão ser respeitadas as orientações propostas pela Audubon International no que diz respeito à fertilização dos terrenos.
	Sempre que possível deverá optar-se, em vez dos tratamentos fitossanitários, meios mecânicos para o combate a pragas e a doenças das culturas.
Áreas de agricultura biológica	Nas áreas agrícolas deverá ser implementado o Código de Boas Práticas Agrícolas (MADRP; 1997) e seguidas as orientações do Manual Básico de Práticas Agrícolas: Conservação do Solo e da Água;
	Sempre que possível deverá optar-se, em vez dos tratamentos fitossanitários, meios mecânicos para o combate a pragas e a doenças das culturas.

7.4 Recursos Hídricos

Terão que ser tomadas as medidas de mitigação que se apresentam de seguida, as quais se referem às fases de construção e de exploração do empreendimento. Refira-se que parte das medidas apresentadas, são, desde já, assumidas pelo projecto.

7.4.1 Fase de construção

Componente do projecto	Medidas
Projecto global	O(s) estaleiro(s), as pargas e os depósitos de terras (temporários ou definitivos) devem ser localizados em áreas afastadas, pelo menos 10 m, de leitos de linhas de água.
	Na fase de construção as movimentações de terras terão que ser efectuadas de modo a garantir a continuidade dos escoamentos nas linhas de água, evitando-se a constituição de obstáculos que possam favorecer a ocorrência de alagamentos e a criação de áreas com problemas de drenagem.
Barragem do Postoro	Para construção da Barragem do Postoro terá que ser esvaziada e desmantelada a pequena barragem actualmente existente a jusante, devendo proceder-se ao reaproveitamento dos materiais no aterro da barragem a criar. A sequência exacta e a forma dos procedimentos a efectuar deverá ser estudada com detalhe de modo a que se evite a criação de obstáculos ao escoamento e seja minimizado o risco de introdução de sedimentos na linha de água a jusante.
Barragens da Sardinha, das Areias e do Postoro e lagos dos campos de golfe	O período de construção das barragens/lagos terá que aproveitar um período de estiagem, entre Maio e Setembro, não obstante a instalação de conduta para desvio provisório de eventuais afluências, previamente às intervenções a realizar na linha de água. A conduta de desvio provisório poderá integrar o sistema da descarga de fundo a instalar em cada barragem/lago.

7.4.2 Fase de exploração

Componente do projecto	Medidas
Projecto global	É necessário garantir a permanente funcionalidade de todos os sistemas de drenagem de águas pluviais do empreendimento, procedendo-se a vistorias periódicas e operações de limpeza, pelo menos uma vez por ano, no início da estação húmida.
Barragens da Sardinha, das Areias e do Postoro	Tem que ser regularmente verificada a deposição de sedimentos nos fundos das albufeiras, de modo a proceder a limpeza dos mesmos caso se manifeste tendência marcada para assoreamento, com consequência na diminuição da capacidade de armazenamento.
	Terá que ser garantida a manutenção de caudal ecológico a jusante das barragens previstas. No presente fase do estudo foi apresentada, uma estimativa de caudal ecológico, que é ajustada às afluências, em cada ano, mas que foi determinada à posteriori, devendo ser encarada como uma base de trabalho. Assim, em fase subsequente do estudo, a atribuição do regime de caudal ecológico deverá ser alvo de análise mais detalhada, considerando os critérios definidos no Plano Nacional da Água. Em conformidade, têm que ser estudadas as infra-estruturas hidráulicas a instalar nas barragens, que sejam adequadas para garantir os respectivos regimes de caudal ecológico.

Componente do projecto	Medidas
Campos de golfe e lagos associados	As aparas resultantes de cortes de relva não podem ser colocadas/armazenadas em locais situados a menos de 10 m dos percursos preferenciais de escoamento das águas superficiais.
	Tem que ser regularmente verificada a deposição de sedimentos nos fundos dos lagos, de modo a proceder a limpeza dos mesmos caso se manifeste tendência marcada para assoreamento, com consequência na diminuição da capacidade de armazenamento.
Edificações	É necessário garantir periodicamente o estado de limpeza e conservação das cisternas existentes.

7.5 Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas

7.5.1 Medidas a integrar no Projecto de Execução

No Projecto de Execução das infra-estruturas gerais (vias e condutas) deverão ser incluídas as seguintes situações:

- No Projecto da Rede de Drenagem das águas pluviais deverão ser evitadas descargas nas linhas de água naturais que afluem as áreas mais sensíveis, nomeadamente barragens e zonas balneares.
- Deverá ser estudada a necessidade e possibilidade de implementação de bacias de tratamento das águas de escorrência provenientes das zonas de estacionamento e vias de circulação interna.

7.5.2 Fase de construção

As medidas de minimização serão apresentadas para cada tipologia do projecto. Para a fase de construção deverão ser adoptadas as seguintes medidas:

Tipologia de projecto	Medidas
Impactes globais	Salvaguardar uma distância de 10 metros, na selecção para a instalação de estaleiros, oficinas, depósitos ou quaisquer outras estruturas de suporte à obra, das linhas de água e barragens e lagos a construir. Colocação de estruturas de retenção de sedimentos e substâncias tóxicas (muros de pedra ou de terra), nas zonas de maior movimentação de terras, evitando a sua introdução nas linhas de água e barragens e lagos a construir. O planeamento e a realização dos trabalhos deverão ser conduzidos de forma a reduzir ao mínimo o período de tempo em que ocorram movimentações de terra, principalmente junto a linhas de água e futuras barragens e lagos. Encaminhamento das águas residuais do estaleiro para a ETAR de Reguengos de Monsaraz. Armazenamento do material de estaleiro em locais impermeabilizados para evitar a contaminação das águas e solos após a ocorrência de derrames acidentais.
Barragens da Sardinha, das Areias e do Postoro	A desmatção e limpeza do terreno deverá ser realizada até ao nível de pleno armazenamento das barragens de forma a evitar a permanência nas zonas a alagar de material que poderá potenciar o processo de eutrofização. Colocação de estruturas de retenção de sedimentos das lavagens das betoneiras e resíduos de betão (muros de pedra ou de terra), evitando a sua introdução nas linhas de água.
Campos de golfe e lagos associados	Reduzir ao mínimo necessário a aplicação de produtos fitossanitários e fertilizantes nos espaços verdes e utilização de produtos com um curto tempo de vida, isto é, com reduzida solubilidade e elevada volatilidade. A desmatção e limpeza do terreno deverá ser realizada até ao nível de pleno armazenamento dos lagos de forma a evitar a permanência nas zonas a alagar de material que poderá potenciar o processo de eutrofização.

7.5.3 Fase de exploração

Para a fase de exploração deverão ser adoptadas as seguintes medidas:

Tipologia de projecto	Medidas
Barragens da Sardinha, das Areias e do Postoro	Sensibilização dos utentes por forma a evitar que sejam lançados resíduos para as barragens. Limpeza periódica dos planos de água e dos leitos das barragens. Manutenção dos caudais ecológicos. Verificação das medidas de minimização nos campos de golfe.

Tipologia de projecto	Medidas
Portos de recreio	Sensibilização dos utentes das embarcações para a utilização de óleos biodegradáveis e aplicação de tintas antivegetativas baseadas em silicone, por serem, do ponto de vista ambiental as menos nocivas. Verificação do cumprimento da legislação em vigor sobre tintas antivegetativas. Implementação de um plano de emergência em caso de um derrame acidental de óleo ou combustível na albufeira do Alqueva. Encaminhamento das águas residuais dos “house boats” para a ETAR a construir junto da Herdade do Roncão.
Campos de golfe e lagos associados	Assegurar a correcta implementação do Plano de Fertilização Manutenção do sistema de rega por forma a diminuir a ocorrência de fugas e roturas, responsáveis pelo aumento da lixiviação de poluentes para as linhas de água, albufeiras e lagos. Reduzir ao mínimo necessário a aplicação de produtos fitossanitários e fertilizantes nos espaços verdes e utilização de produtos com um curto tempo de vida, isto é, com reduzida solubilidade e elevada volatilidade. Assegurar que a água proveniente da albufeira do Esporão e das ETAR têm sempre qualidade para ser utilizada na rega dos campos de golfe e espaços verdes do Parque Alqueva. Sensibilização dos utentes dos campos de golfe por forma a evitar que sejam lançados resíduos para os lagos. Limpeza periódica dos planos de água e dos leitos dos lagos.
Outras ocupações – aldeamentos turísticos e estabelecimentos hoteleiros	Verificação da necessidade de implementação de um sistema de tratamento das águas de escorrência provenientes dos arruamentos, zonas de estacionamento e vias de circulação interna.
Outras ocupações - Actividades agrícolas	Verificar a ausência de aplicação de produtos fitossanitários com químicos de síntese e fertilizantes facilmente solúveis (agricultura biológica).
Infra-estruturas gerais (vias rodoviárias)	Verificação da necessidade de implementação de um sistema de tratamento das águas de escorrência provenientes dos arruamentos, zonas de estacionamento e vias de circulação interna.

7.6 Ecologia

7.6.1 Fase de construção

Flora e vegetação

Os impactos possíveis são diferentes consoante as opções efectuadas, algumas das quais poderão ter efeitos claramente negativos se não forem tomadas em consideração algumas medidas minimizadoras. Alternativamente, particularmente durante a fase de exploração, algumas medidas geradoras de impactos positivos sobre a flora e vegetação poderão ser potenciadas, desencadeando melhorias na qualidade da flora e vegetação naturais.

Medidas específicas de minimização de impactes negativos e potenciação de impactes positivos:

- Escolha criteriosa do local de instalação de estaleiros e estruturas temporárias. Deverão ser evitados locais de ocorrência de habitats naturais e ocupadas preferencialmente áreas a afectar na fase final da obra a parques de estacionamento ou outras estruturas construídas que impeçam a recolonização pela vegetação. Deverão ainda ser evitadas zonas susceptíveis de escorrência.
- Diminuição da quantidade de poeiras e partículas em suspensão fazendo a rega periódica das vias utilizadas pelos veículos afectos à obra.
- Manutenção adequada de maquinaria prevenindo a eliminação anormal de resíduos. Recolha de resíduos (nomeadamente lubrificantes e combustíveis), prevenindo a contaminação do solo e água.
- Prevenir a desnudação do solo, nomeadamente em zonas declivosas e em estações mais húmidas. Isto pode fazer-se planeando intervenções faseadas, prevendo efeitos e adoptando barreiras específicas contra a erosão (a existência de vegetação constitui uma das barreiras mais adequadas na prevenção da erosão).
- Reduzir ao mínimo indispensável as mobilizações do solo e restringir as intervenções às áreas a afectar definitivamente às estruturas construídas / produzidas pelo projecto, evitando danos em áreas que de futuro serão votadas a espaços naturais.
- Não utilizar maquinaria pesada junto do sistema radicular de azinheiras e outras árvores de grande porte, pois isso pode implicar danos irreversíveis para a árvore.

Fauna

Como forma de minimizar os impactes referidos deverão ser implementadas, na fase de construção, as seguintes medidas de carácter geral:

- Realização de acções de sensibilização ambiental destinadas ao pessoal envolvido na obra, com o objectivo de alertar para pequenas acções de minimização do impacto da obra, como por exemplo evitar o atropelamento e a perturbação dos animais;
- Limitar a perturbação aos locais estritamente necessários, nomeadamente em relação à circulação de veículos, abertura de novos acessos, área de extracção ou depósito de terras ou inertes;
- Desenvolver procedimentos que permitam evitar o derrame de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias tóxicas para o solo;
- Desenvolver procedimentos que permitam evitar o derrame de qualquer substância poluente para as linhas de água, nomeadamente tintas, óleos, cimento, areias, terra, entre outras;
- Programar os trabalhos, particularmente as acções de desmatção, para os meses de Setembro a Fevereiro, evitando o período de reprodução da maioria das espécies. Caso tal não seja possível, por incompatibilidade com a calendarização da obra, considera-se importante garantir um acompanhamento ambiental por pessoal com formação na área ambiental;

- A implementação do Plano de Gestão da Floresta e da Biodiversidade previsto permitirá compensar a afectação de algumas das áreas afectadas durante esta fase.

7.6.2 Fase de exploração

Flora e vegetação

A valorização dos espaços naturais que permanecem durante a fase de exploração depende de uma gestão activa que potenciará o seu valor e diversidade mas também de alguma protecção nomeadamente contra acções menos adequadas por parte dos utilizadores. É por isso necessário adoptar um sistema de informação que permita realizar, *in situ*, alguma educação ambiental.

- Implementar uma rede de painéis informativos sobre o valor biológico dos habitats presentes e idealizar uma rede de percursos pedonais (independente do circuito do golfe) que permita a realização de caminhadas e, ao mesmo tempo, o direccionamento dos utilizadores. As informações disponibilizadas devem alertar para a necessidade de não colher flores.
- Fazer uma gestão contra o fogo, nas zonas periféricas de bosquetes, utilizando exclusivamente meios mecânicos. A manutenção, nessas áreas, de cinturas de baixa densidade de arbustos permitirá igualmente o fomento de pastagens naturais para coelhos que dessa forma limitam a entrada dentro dos campos de golfe.
- Plantar espécies arbóreas mais adequadas em função das alterações previsíveis do nível freático. Junto aos planos de água estarão mais adaptadas espécies como o freixo-de-folha-estreita (*Fraxinus angustifolia*) e a borrazeira-branca (*Salix salvifolia*). A média distância mas ainda sujeitas a hidromorfia temporária utilizar sobreiros (*Quercus suber*) e manter as azinheiras nos locais onde previsivelmente não haverá alterações do nível freático.
- Manter algumas zonas abertas (relvados naturais), junto aos lagos. Isso permitirá a normal instalação e manutenção de comunidades efémeras de desenvolvimento primaveril enquadráveis no habitat prioritário 3170 (Charcos temporários mediterrânicos*).

Relativamente aos campos de golfe será necessário implementar algumas medidas suplementares, nomeadamente:

- A limpeza da vegetação envolvente às diversas estruturas do campo de golfe deve ser feita por via mecânica e não recorrendo a processos químicos. Estas limpezas são desejáveis por reduzirem o risco de incêndio e permitirem a manutenção da vegetação natural mas devem traduzir-se em cortes e não em arrancamento e devem ser preferencialmente executadas durante o inverno ou Outono.
- A fertilização/adubação dos *greens* não deve ser excessiva de modo a não potenciar a instalação de comunidades nitrófilas nas orlas.
- A utilização de herbicidas, fungicidas e de insecticidas não deve ir além dos *greens*, evitando utilizações directas sobre a vegetação natural.

- Instalação de informação sobre os cuidados tidos com a preservação dos habitats naturais e a divulgação do nome de algumas plantas mais representativas.
- Cumprimento das directivas emanadas dos relatórios estabelecidos no plano de monitorização.

Fauna

Muitas das medidas de minimização apresentadas para a flora e vegetação permitirão também a minimização dos impactes na fauna durante o funcionamento do empreendimento, nomeadamente a colocação de painéis informativos e percursos com informação das espécies faunísticas que aí ocorrem.

A implementação do Plano de Gestão da Floresta e da Biodiversidade previsto permitirá, por outro lado, compensar a afectação de algumas das áreas afectadas durante o funcionamento do empreendimento.

7.6.3 Plano de Gestão da Floresta e da Biodiversidade (Anexo 3.2.2)

A intervenção deste Plano, preparado pela ERENA para a SAIP, abrange os seguintes tipos de espaços:

- Estrutura Ecológica Principal;
- Golfe;
- Espaços Turísticos;
- Planos de água;
- Espaços agrícolas;
- Margens da albufeira do Alqueva.

As intervenções previstas são as seguintes:

- Plantação de novos bosquetes, incluindo azinheiras, zambujeiros e espécies arbustivas autóctones;
- Valorização dos bosquetes já existentes;
- Instalação e manutenção de culturas para a fauna;
- Compartimentação com espécies arbustivas autóctones;
- Manutenção e valorização das galerias ripícolas existentes;
- Naturalização e gestão das margens de novas albufeiras;

- Gestão da população de coelhos;
- Gestão da população de aves aquáticas;
- Gestão de uma população de corços.

No total, o número de azinheiras a plantar nos novos bosquetes e nos bosquetes a valorizar será superior ao número de azinheiras a cortar para permitir a construção do Parque Alqueva.

Este Plano prevê, ainda, a criação de um fundo destinado exclusivamente à investigação sobre a fitossanidade das quercíneas.

7.7 Qualidade do Ar

7.7.1 Fase de construção

As medidas que se consideram necessárias para esta fase reportam-se aos impactes globais, transversais a todos os subprojectos.

- Nos estaleiros e zonas de acesso à frentes de obra a ressuspensão das poeiras depositadas no pavimento ou de vias não pavimentadas poderá ser minimizada através da adopção de um sistema de aspersão de água, utilizando mangueiras com difusores ou veículos com reservatórios munidos de dispersores. Esta medida terá maior importância durante a construção das 2ª e 3ª fase do Parque Alqueva, visto que a presença de receptores e actividades sensíveis dentro da área de intervenção aumenta a probabilidade de incómodo das pessoas.
- Durante a construção da 2ª e 3ª fase a circulação de veículos e máquinas dentro das herdades deve ser evitada ao mínimo indispensável, de forma a reduzir a probabilidade de emissão de poluentes junto dos edifícios e espaços de lazer já existentes.
- O transporte de materiais particulados ou susceptíveis de serem projectados para as vias de circulação não deverá ser realizado sem que previamente se proceda à cobertura da carga com lona.
- Deverá ser efectuada uma adequada manutenção dos veículos e equipamentos utilizados, de forma a reduzir as emissões de poluentes atmosféricos.

7.7.2 Fase de exploração

Para os impactes referentes aos aldeamentos turísticos e estabelecimentos hoteleiros propõe-se a verificação da manutenção dos equipamentos de climatização, caldeiras e exaustão de chaminés.

A implementação das medidas de desenvolvimento sustentável preconizadas no projecto e enquadradas na melhoria do desempenho energético-ambiental do Parque Alqueva deverá ser objecto de monitorização com o objectivo de uma melhoria contínua da sua eficácia.

7.8 Ambiente Sonoro

Tratando-se, na sua grande maioria, de impactes transversais a todos os subprojectos e que não devem ser avaliados individualmente mas na sua globalidade, as medidas de minimização propostas referem-se ao projecto global do Parque Alqueva.

7.8.1 Fase de construção

A regulamentação aplicável (Art.º 14.º do RGR – “Actividades ruidosas temporárias”) não estabelece limites para os níveis sonoros com origem em trabalhos de construção civil, nem contempla a adopção de medidas minimizadoras do ruído resultante deste tipo de actividades, restringindo apenas os horários de realização das mesmas.

Não obstante considera-se conveniente a implementação de algumas medidas visando reduzir a incomodidade das populações afectadas pelo ruído da obra, favorecendo também a sua reacção aos efeitos adversos das obras.

Adiante delineiam-se algumas medidas de carácter genérico consideradas recomendáveis:

- Escolha criteriosa da localização dos estaleiros da obra, desejavelmente em locais afastados das áreas habitadas, escolas, hospitais, etc.;
- Escolha criteriosa dos itinerários para os veículos afectos à obra, de modo a minimizar a sua circulação junto ou através das áreas acima referidas;
- Caso os estaleiros fiquem situados próximo de áreas com ocupação sensível ao ruído, será conveniente contemplar a instalação de barreiras ou envolventes atenuadoras sonoras em equipamentos mais ruidosos;
- Caso estejam previstas actividades particularmente ruidosas (cravação de estacas, etc.), a realização deste tipo de trabalhos deverá ser convenientemente programada e gerida, designadamente no que respeita aos horários de ocorrência, visando minimizar a afectação das populações;
- Informação das populações vizinhas sobre os objectivos e as características dos trabalhos previstos, bem como sobre os prazos para a sua conclusão.

7.8.2 Fase de exploração

As actividades típicas do funcionamento de um empreendimento turístico do tipo em apreço não têm características particularmente ruidosas (repouso e lazer, prática de golfe, etc.).

Por outro lado, os equipamentos electromecânicos integrados no Parque Alqueva serão naturalmente objecto de medidas de condicionamento acústico que garantam o conforto dos próprios utentes, compatíveis com os índices de qualidade do complexo, ficando assim asseguradas, por maioria de razão, condições acústicas adequadas para os receptores situados no exterior do Parque Alqueva.

No entanto, na eventualidade de virem a ocorrer condições acústicas em desconformidade com as exigências regulamentares aplicáveis (considerada pouco provável face às actividades previstas e ao afastamento entre as áreas do Parque Alqueva e os receptores mais expostos), será necessário adoptar, nos termos da lei, medidas adequadas para reduzir o ruído emitido para o exterior do empreendimento.

Neste caso, os equipamentos ruidosos (electromecânicos ou outros) a instalar no empreendimento deverão ser objecto de condicionamentos acústicos adequados que garantam o cumprimento das disposições regulamentares em vigor (Art.º 13.º do Decreto-Lei n.º 9/2007).

Neste contexto, e face à inexistência, actualmente, de dados concretos relativos ao ruído gerado pelas actividades a desenvolver no complexo durante o seu funcionamento normal, a necessidade de adoptar medidas de minimização do ruído deverá ser avaliada em sede de licenciamento dos equipamentos/actividades a instalar, visando garantir que os níveis sonoros apercebidos em zonas com ocupação sensível respeitarão as disposições regulamentares acima referidas.

No que respeita ao ruído do tráfego gerado pelo empreendimento, não se prevê que o funcionamento do P.A. determine a ultrapassagem dos *Valores Limite de Exposição* estabelecidos regulamentarmente (Art.º 11.º do Decreto-Lei n.º 9/2007), pelo que não se considera necessária, *a priori*, a adopção de medidas de minimização do ruído de tráfego.

Com efeito, tendo em conta os níveis sonoros actualmente observados nos locais mais afectados pelo ruído (junto às EN 255 e EN 256 - ver **Quadro 4.8.1**), e os incrementos previstos devidos à entrada em funcionamento do Parque Alqueva (+1/+3 dB(A)), pode concluir-se que os níveis sonoros globais resultantes não ultrapassarão os “Valores Limite de Exposição” estabelecidos regulamentarmente para “zonas mistas” nem para zonas sem classificação acústica, como é o caso dos locais em apreço ($L_{den} \leq 63$ dB(A); $L_n \leq 53$ dB(A)).

Não obstante, tal deverá ser objecto de confirmação através de acções de monitorização do ruído apercebido nos receptores sensíveis potencialmente afectados, designadamente naqueles situados junto à EN 255 e EN 256.

O estudo da componente ambiente sonoro é baseado numa análise previsional e de carácter qualitativo, pelo que em sede de licenciamento de cada uma das actividades/equipamentos a instalar no empreendimento deverão ser acautelados os aspectos relativos ao ruído por elas emitido e apercebido em zonas com ocupação sensível, visando garantir o cumprimento das disposições regulamentares aplicáveis nesta matéria.

7.9 Gestão de Resíduos

Como foi referido no subcapítulo 6.9, no âmbito da Gestão Ambiental do Parque Alqueva foi definida uma estratégia para a gestão dos resíduos produzidos no empreendimento, que visa a redução da produção de resíduos, a promoção da sua reutilização e o aumento da fracção recolhida selectivamente, e que será encaminhada para valorização (material, energética e/ou orgânica).

Neste contexto, quer para fase de construção, quer para fase de exploração, encontram-se já previstas diversas medidas que visam atingir os objectivos acima referidos, e que, contribuirão para a minimização dos impactes gerados a este nível durante as diferentes fases do projecto. Do conjunto de medidas previstas referem-se a título exemplificativo as seguintes:

- Implementação de um Sistema de Recolha Selectiva eficaz baseado numa rede mista (porta-a-porta e ecopontos), dotando todas unidades de alojamento, hotéis e demais edifícios com os equipamentos e infra-estruturas necessárias a uma correcta segregação de resíduos;
- Elaboração do “Guia de Compras Verde” (compras preferencial a granel, produtos de qualidade com durabilidade elevada, evitar produtos com materiais nefastos para o ambiente, preferência por produtos locais, etc.);
- Promoção de regras e boas práticas para a utilização de produtos com o mínimo de embalagem e utilização de produtos reutilizáveis (devolver roupa lavada/passada em cestos/sacos reutilizáveis, fornecer produtos de higiene pessoal em fracos/recipientes reutilizáveis, evitar copos/chávenas/etc descartáveis, etc.);
- Implementação de um Plano de Formação e Sensibilização;
- Valorização energética (através da utilização para aquecimento das habitações) dos resíduos lenhosos provenientes das operações de manutenção do arvoredo, caso demonstre ser uma alternativa económica e tecnicamente viável.

É Política do Parque Alqueva melhorar continuamente o seu desempenho no que respeita à Gestão de Resíduos, estando atento e seguindo as orientações e directrizes comunitárias e nacionais nesta matéria, actualizando, melhorando e adequando continuamente o seu plano de acção.

Assim, de seguida, apresentam-se algumas medidas/orientações que deverão ser consideradas e integradas no Sistema de Gestão de Resíduos a implementar no Parque Alqueva:

- Selecção dos operadores de gestão e das operações de gestão a que os resíduos vão ser submetidos com base nas melhores tecnologias disponíveis e economicamente viáveis para garantir um destino final adequado. Os operadores de gestão seleccionados têm que constar da listagem de operadores licenciados publicada pelo Instituto de Resíduos.
- Elaboração e implementação de um Plano de Gestão de Resíduos (PGR) gerados nos estaleiros e frentes de obra, tendo em conta o faseamento e a calendarização da obra.

O Plano de Gestão de Resíduos (PGR) deverá estabelecer as práticas, requisitos e responsabilidades na gestão dos resíduos produzidos durante construção do projecto, devendo contemplar os seguintes pontos:

- Identificação das principais acções de construção e do projecto geradoras de resíduos;
- Identificação e classificação dos resíduos produzidos de acordo com a Lista Europeia de Resíduos (LER), aprovada pela Portaria nº 209/2004, de 3 de Março;
- Quantificação dos resíduos produzidos em função do seu estado físico (quantidade / volumetria);
- Definição do destino final dos resíduos produzidos tendo em conta os sistemas/operadores de gestão existentes ou previstos para cada tipologia;
- Indicação, por tipologia de resíduo, dos principais procedimentos de gestão adoptar, de eventual legislação associada e das formas de verificação da aplicação desses procedimentos;
- Definição das responsabilidades no cumprimento do PGR.

O PGR a elaborar na fase de Projecto de Execução deverá ser entendido como um documento base que poderá ser complementado e adaptado, se necessário, a situações concretas da obra, a ajustamentos do projecto e a situações imprevistas, resultantes ou não de reclamações.

- Criação de zonas nos estaleiros adequadas à triagem e armazenamento dos resíduos.
- Devolução das embalagens utilizadas para transporte e acondicionamento dos materiais de construção aos respectivos fornecedores, diminuindo os custos e os impactes associados à gestão destes resíduos.
- Recolha dos resíduos de construção e demolição que pela sua composição sejam equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) e condução a destino final adequado, consoante a sua natureza. Quando tal seja viável, reciclagem dos resíduos recolhidos em unidades devidamente licenciadas para o efeito (paletes de madeira, cofragens, elementos de ferro, entre outros).
- Envio dos resíduos de demolição para operadores licenciados, ou em alternativa, deposição em aterros concebidos para resíduos não perigosos, ou excepcionalmente, deposição em aterros de RSU autorizados a receber resíduos industriais.
- Estudo de soluções para valorização das terras sobrantes, designadamente a sua utilização como material de cobertura em aterros sanitários de RSU e na requalificação de pedreiras abandonadas. Em alternativa à valorização das terras sobrantes, envio para depósito de terras devidamente licenciado para o efeito. Deverá proceder-se ao registo dos quantitativos de terras, bem como ao seu destino final, os quais estarão disponíveis no respectivo estaleiro. Envio de um relatório anual com o cálculo estimado das quantidades de terras retiradas da obra e não reutilizadas, com os respectivos registos de obra, à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) do Alentejo.
- Selecção de áreas depósito para as terras sobrantes condicionada pela salvaguarda dos seguintes critérios de preservação:
 - Áreas de elevada compressibilidade, como as baixas aluvionares;
 - Locais onde existam evidências de deslizamento de terras;

- Património arqueológico;
 - Solos incluídos na Reserva Agrícola Nacional (RAN);
 - Solos incluídos na Reserva Ecológica Nacional (REN);
 - Distância mínima de 10 m de linhas de água permanentes ou temporárias;
 - Áreas com maiores riscos de contaminação de aquíferos;
 - Áreas agrícolas;
 - Espaços de maior sensibilidade visual.
- Recolha e envio dos resíduos perigosos (equiparáveis a resíduos industriais perigosos) para centros integrados de recuperação, valorização e eliminação de resíduos perigosos (CIRVER).
 - Adopção dos procedimentos adequados nas operações de recolha e substituição de óleos usados, para além das medidas estabelecidas na Portaria n.º 1028/92, de 5 de Novembro, relativamente às normas de segurança e identificação em sede de transporte destes resíduos.
 - Armazenagem temporária dos óleos usados em local impermeabilizado, com bacia de retenção de derrames acidentais e, se possível, coberto, prevendo-se igualmente, a separação dos óleos hidráulicos dos óleos de motor usados para gestão diferenciada. Na selecção do local de armazenagem ter em conta os seguintes critérios:
 - Preservação de uma distância mínima de 10 m a linhas de água;
 - Instalação em terrenos estáveis e planos;
 - Instalação em local de fácil acesso para transfega de resíduos.
 - Armazenagem temporária de filtros de óleo, previamente escorridos, materiais absorventes e solos contaminados com hidrocarbonetos em recipiente apropriado para o efeito, estanque e fechado.
 - Separação dos resíduos de sucata pela tipologia dos metais (ferrosos e não ferrosos).
 - Separação dos pneus passíveis de recauchutagem e encaminhamento dos restantes para reciclagem, em locais devidamente autorizados para o efeito, ou outras formas de valorização.
 - Aquisição preferencial de produtos concebidos com recurso a estratégias de ecodesign (integração da análise do ciclo de vida do produto na sua concepção) sempre que esses produtos constituam alternativas viáveis do ponto de vista técnico e económico. O ecodesign permite seleccionar as matérias-primas, os processos de produção e embalagem, os métodos de distribuição e o comportamento do produto durante toda a sua vida útil que apresentem o mais menor impacto ambiental. O ecodesign apresenta-se também como uma oportunidade para tomar os produtos em mais-valias reais para os consumidores.

7.10 Ordenamento do Território

7.10.1 Fase de construção

Os impactes esperados nesta fase são os que decorrem da ocupação de áreas condicionadas e classificadas e da necessidade de intervenções, de maior ou menor vulto, sobre os cursos de água existentes nas herdades.

O ajustamento do Parque Alqueva ao quadro legal e à regulamentação das condicionantes das zonas a ocupar já minimiza o significado dos impactes previstos, mas poderá ainda concretizar-se um conjunto de medidas que contribuirão acrescidamente para a sua mitigação.

Assim, as áreas a utilizar na construção das diversas componentes do empreendimento deverão ser as menores possível e restringir-se, sempre que tal seja exequível, às áreas onde virá a ocorrer ocupação definitiva, sendo esta a principal medida de minimização a considerar nesta fase.

Nesta restrição da ocupação de áreas condicionadas e classificadas devem incluir-se as áreas necessárias ao estabelecimento de estaleiros, áreas de depósito de materiais e outras áreas de apoio às obras, incluindo o estabelecimento de caminhos e acessos provisórios. Estas áreas deverão evitar solos da RAN, da REN e de montado e não ocuparem faixas do domínio hídrico, seja da albufeira do Alqueva seja das margens dos cursos de água existentes nas Herdades; não sendo de todo possível evitar estas situações, as áreas necessárias à obra deverão localizar-se sobre terrenos onde esteja prevista a sua ocupação posterior de forma definitiva pelas diversas componentes do projecto.

Para verificar o cumprimento desta medida, deverá ser apresentado à Autoridade de AIA, previamente a cada intervenção, um plano de localização de estaleiros, áreas de depósito e acessos provisórios.

As intervenções que impliquem linhas de água deverão ser precedidas, caso a caso, da apresentação à autoridade competente do respectivo projecto que contemple um estudo hidráulico e hidrológico.

Embora tal não se possa considerar estritamente como uma medida de mitigação de impactes, todas as intervenções sobre áreas de RAN, REN, domínio hídrico, olival e de abate de exemplares de azinheira implicam o atempado cumprimento da legislação em vigor para cada uma destas situações, sejam os necessários pedidos para utilização de solos da RAN ou da REN, de utilização de áreas sujeitas a domínio hídrico ou de autorização para arranque de exemplares de azinho e de olival, seja a aplicação das medidas compensatórias correspondentes.

Recorde-se que recentemente foi publicada legislação que define os procedimentos a seguir em relação à utilização de solos classificados como REN, as Portarias nº 813 e 814/2007, de 27 de Julho.

7.10.2 Fase de exploração

Não se esperam novos impactes negativos sobre o Ordenamento do Território e nos usos do solo na fase de exploração do empreendimento, pelo que as únicas medidas a propor referem-se à necessidade de actualização das informações respeitantes à implantação de áreas edificadas e de equipamentos e infra-estruturas.

Assim, a implantação de todos os equipamentos e infra-estruturas a criar no empreendimento (rede de caminhos, condutas adutoras de água e de condução águas residuais, ETAR, redes eléctricas, etc.) deverá ser rigorosamente cartografada e apresentada às autoridades competentes, nomeadamente ao município de Reguengos de Monsaraz, para inclusão nas cartas de condicionantes e de equipamentos de nível municipal que vierem a ser produzidas por essas diversas entidades.

De igual modo, a progressiva construção e edificação das diversas componentes do Projecto deverá ser reflectida nos instrumentos de gestão do território aplicáveis à zona.

7.11 Componente Social

Ao longo da avaliação de impactes efectuada anteriormente, foram referidas diversas medidas com o objectivo de mitigar os efeitos negativos do empreendimento e valorizar os efeitos positivos.

Tal como acontece com os impactes, as principais medidas preconizadas são de carácter transversal, não sendo pertinente, na fase actual, desagregar as medidas por projectos específicos.

7.11.1 Medidas mitigadoras de impactes negativos

Fase de construção

- Deverão ser adoptados os cuidados necessários para minimizar ao máximo a degradação da qualidade ambiental, nomeadamente a emissão de poeiras e ruído.
- O promotor deverá implementar um sistema de atendimento público, telefónico e presencial, que permita prestar informações, recolher queixas e sugestões por parte do público.
- Os percursos para a circulação de veículos pesados, provenientes ou com destino à obra, deverão ser devidamente planeados, de forma a minimizar as interferências com vias com maior tráfego e evitar, tanto quanto possível, o atravessamento de povoações.
- Os rodados dos veículos pesados deverão ser devidamente limpos de forma evitar a deposição de detritos nas vias e a degradação das condições de circulação.
- Os caminhos agrícolas que venham a ser utilizados pelos veículos afectos à obra, designadamente caminhos que sirvam de acesso a outras herdades ou que sejam utilizados pelas populações para acesso à albufeira de Alqueva (no caso das Herdades de Roncão e Postoro), deverão ser mantidos em boas condições de utilização.
- As partes que venham a ser prejudicadas pela inviabilização das actividades (agropecuária, caça) actualmente desenvolvidas nas herdades em que será implantado o projecto deverão ser compensadas, no âmbito dos respectivos direitos e contratos vigentes.
- O promotor deverá velar para que seja concretizada uma adequada gestão social dos trabalhadores residentes em estaleiro, de modo a assegurar um bom relacionamento com as

comunidades locais durante os períodos de folga. Essa gestão social deverá incluir acções de sensibilização dos trabalhadores no que respeita às características das comunidades locais e à necessidade de assegurar um bom relacionamento social.

- A interferência com os espaços de propriedades vizinhas só deverá ser efectuada com o acordo dos respectivos proprietários.
- Deverão ser reparados, atempadamente, eventuais danos que se verifiquem em espaços não afectos ao empreendimento na decorrência das actividades associadas à obra.

Fase de exploração

- A política de sustentabilidade social preconizada pelo promotor constitui um importante programa de mitigação dos potenciais impactes negativos do projecto. Deste modo, recomenda-se a sua aplicação.

7.11.2 Medidas potenciadoras de impactes positivos

A política de sustentabilidade social preconizada pelo promotor constitui um importante programa de potenciação dos impactes positivos do projecto. Deste modo, recomenda-se a sua aplicação.

De uma forma particular, recomenda-se que, no recrutamento de trabalhadores, seja dada particular atenção aos jovens, mulheres e desempregados de longa duração.

No sentido de fazer reflectir os benefícios do empreendimento sobre as camadas sociais da população que, pelo seu estatuto ou posição na estrutura social, se encontram excluídas dos processos de desenvolvimento, e dada a importância do problema do apoio, assistência e qualidade de vida da população idosa, recomenda-se que, também a este nível, sejam desenvolvidas acções e canalizado apoio, por parte do empreendimento, em parceria com instituições públicas ou instituições privadas de solidariedade social.

7.12 Património Cultural

7.12.1 Metodologia

O Valor de Impacte Patrimonial, obtido pela metodologia descrita no subcapítulo 6.12, foi dividido em três **Classes de Medidas Minimizadoras**, aqui apresentadas de forma sintética. As classes apresentadas têm em conta a amostra de sítios detectados na área em estudo. Estas classes de medidas de minimização têm um carácter genérico e orientador, devendo ser devidamente adaptadas à situação/elemento em questão; podendo ser aplicadas de forma cumulativa ou não e sugeridas outras hipóteses alternativas mais eficazes.

Quadro 7.12.1 - Classes de medidas de minimização

Classes de Medida de Minimização	
Classe A	Transladação Limpeza Levantamento topográfico, gráfico, fotográfico e descrição exaustiva Escavação em área
Classe B	Transladação Limpeza Levantamento gráfico e fotográfico exaustivo Sondagens manuais ou mecânicas
Classe C	Transladação Limpeza Levantamento fotográfico exaustivo Recolhas sistemáticas de superfície

7.12.2 Medidas específicas

Herdade das Areias

Areias 16 (nº 1)

Em caso de afectação é proposta como medida de minimização Classe B, ou seja a realização de uma limpeza de terreno para confirmação da necessidade a realização de sondagens arqueológicas.

Areias 14 (nº 2)

No caso de alteração de projecto, propõe-se como medida de minimização a realização limpezas para confirmação da localização do monumento e a sua protecção.

Areias 11 (nº3)

Dada a natureza do empreendimento e o valor patrimonial do monumento, no caso de afectação propõe-se a sua preservação *in situ*, estabelecendo-se uma área de protecção de 50m em seu redor, para evitar qualquer afectação no decorrer da empreitada.

Areias 5 (nº4)

Uma vez que não foi realocado sugere-se numa primeira fase a limpeza da área para confirmação da sua localização e, de seguida, dada a natureza do empreendimento e o valor patrimonial do

monumento, no caso de afectação propõe-se a sua preservação *in situ*, estabelecendo-se uma área de protecção de 50m em seu redor, para evitar qualquer afectação no decorrer da empreitada.

Areias 8 (nº5)

Uma vez que não foi realocado sugere-se numa primeira fase a limpeza da área para confirmação da sua localização e, de seguida, dada a natureza do empreendimento e o valor patrimonial do monumento, no caso de afectação propõe-se a sua preservação *in situ*, estabelecendo-se uma área de protecção de 50m em seu redor, para evitar qualquer afectação no decorrer da empreitada.

Areias 3 (nº6)

Uma vez que não foi realocado sugere-se numa primeira fase a limpeza da área para confirmação da sua localização e, de seguida, dada a natureza do empreendimento e o valor patrimonial do monumento, no caso de afectação propõe-se a sua preservação *in situ*, estabelecendo-se uma área de protecção de 50m em seu redor, para evitar qualquer afectação no decorrer da empreitada.

Areias 7 (nº7)

Uma vez que não foi realocado sugere-se numa primeira fase a limpeza da área para confirmação da sua localização e, de seguida, dada a natureza do empreendimento e o valor patrimonial do monumento, no caso de afectação propõe-se a sua preservação *in situ*, estabelecendo-se uma área de protecção de 50m em seu redor, para evitar qualquer afectação no decorrer da empreitada.

Areias 6 (nº8)

Uma vez que não foi realocado sugere-se numa primeira fase a limpeza da área para confirmação da sua localização e, de seguida, dada a natureza do empreendimento e o valor patrimonial do monumento, no caso de afectação propõe-se a sua preservação *in situ*, estabelecendo-se uma área de protecção de 50m em seu redor, para evitar qualquer afectação no decorrer da empreitada.

Areias 4 (nº9)

Uma vez que não foi realocado sugere-se numa primeira fase a limpeza da área para confirmação da sua localização e, de seguida, dada a natureza do empreendimento e o valor patrimonial do monumento, no caso de afectação propõe-se a sua preservação *in situ*, estabelecendo-se uma área de protecção de 50m em seu redor, para evitar qualquer afectação no decorrer da empreitada.

Areias 13 (nº10)

Uma vez que não foi realocado sugere-se numa primeira fase a limpeza da área para confirmação da sua localização e, de seguida, dada a natureza do empreendimento e o valor patrimonial do monumento, no caso de afectação propõe-se a sua preservação *in situ*, estabelecendo-se uma área de protecção de 50m em seu redor, para evitar qualquer afectação no decorrer da empreitada.

Areias 2 (nº11)

Uma vez que não foi realocado sugere-se numa primeira fase a limpeza da área para confirmação da sua localização e, de seguida, dada a natureza do empreendimento e o valor patrimonial do monumento, no caso de afectação propõe-se a sua preservação *in situ*, estabelecendo-se uma área de protecção de 50m em seu redor, para evitar qualquer afectação no decorrer da empreitada.

Areias 1(nº12)

Uma vez que não foi realocado sugere-se numa primeira fase a limpeza da área para confirmação da sua localização e, de seguida, dada a natureza do empreendimento e o valor patrimonial do monumento, no caso de afectação propõe-se a sua preservação *in situ*, estabelecendo-se uma área de protecção de 50m em seu redor, para evitar qualquer afectação no decorrer da empreitada.

Areias 10 (nº 16)

Uma vez que não foi realocado sugere-se numa primeira fase a limpeza da área para confirmação da sua localização e, de seguida, dada a natureza do empreendimento e o valor patrimonial do monumento, no caso de afectação propõe-se a sua preservação *in situ*, estabelecendo-se uma área de protecção de 50m em seu redor, para evitar qualquer afectação no decorrer da empreitada.

Cebolinhas 5 (nº 19)

Uma vez que não foi realocado sugere-se numa primeira fase a limpeza da área para confirmação da sua localização e, de seguida, dada a natureza do empreendimento e o valor patrimonial do monumento, no caso de afectação propõe-se a sua preservação *in situ*, estabelecendo-se uma área de protecção de 50m em seu redor, para evitar qualquer afectação no decorrer da empreitada.

Cebolinho 3 (nº 20);

Uma vez que não foi realocado sugere-se numa primeira fase a limpeza da área para confirmação da sua localização e, de seguida, dada a natureza do empreendimento e o valor patrimonial do monumento, no caso de afectação propõe-se a sua preservação *in situ*, estabelecendo-se uma área de protecção de 50m em seu redor, para evitar qualquer afectação no decorrer da empreitada.

Gorginos 5 (nº 13)

Este sítio encontra-se fora dos limites da propriedade, considera-se assim sem afectação. Não são propõem medidas de minimização.

Areias 12 (nº14)

No caso de alteração de projecto, propõe-se como medida de minimização a realização limpezas para confirmação da localização do monumento e a sua protecção.

Areias 9 (nº 15)

No caso de alteração de projecto, propõe-se como medida de minimização a realização limpezas para confirmação da localização do monumento e a sua protecção.

Cebolinho 1 (nº 17)

Dada a natureza do empreendimento e o valor patrimonial do monumento, no caso de afectação propõe-se a sua preservação in situ, estabelecendo-se uma área de protecção de 50m em seu redor, para evitar qualquer afectação no decorrer da empreitada.

Cebolinho 4 (nº 18)

Dada a natureza do empreendimento e o valor patrimonial do monumento, no caso de afectação propõe-se a sua preservação in situ, estabelecendo-se uma área de protecção de 50m em seu redor, para evitar qualquer afectação no decorrer da empreitada.

Cebolinhos 22 (nº 21)

No caso de alteração de projecto e da afectação periférica do sítio, propõe-se como medida de minimização a realização de recolhas sistemáticas de superfície; no caso de afectação parcial ou total deverão ser preconizados trabalhos de escavação arqueológica.

Areias 15 (nº 22)

Dada a natureza do empreendimento e o valor patrimonial do sítio, no caso de afectação propõe-se a realização de sondagens arqueológicas de diagnóstico para avaliar a necessidade de realização de escavação arqueológica da área a afectar.

Cebolinhos 6 (nº 23)

No caso de alteração de projecto e da afectação periférica do sítio, propõe-se como medida de minimização a realização de recolhas sistemáticas de superfície; no caso de afectação parcial ou total deverão ser preconizados trabalhos de escavação arqueológica.

Areias (nº24)

Uma vez que não se conhece a localização deste sítio, não se podem propor medidas de minimização de impacte.

Chorca do Caçadão (nº 25)

É proposta, como medida de minimização C, a sua limpeza e levantamento fotográfico exaustivo.

Chorca do Monte das Areias 1 (nº 26)

No caso de afectação propõe-se como medida de minimização (Classe C) a sua limpeza e levantamento fotográfico exaustivo.

Monte das Areias (nº 27)

Sugere-se o levantamento fotográfico exaustivo deste aglomerado agrícola antes e após a sua recuperação.

Chorca do Monte das Areias 2 (nº 28)

Propõe-se como medida de minimização (Classe C) a sua limpeza e levantamento fotográfico exaustivo.

Chorca do Monte das Areias 3 (nº 29)

No caso de afectação, propõe-se como medida de minimização C a sua limpeza e levantamento fotográfico exaustivo e, caso seja possível, a sua preservação *in situ*.

Monte das Areias 2 (nº 30)

Neste sentido, em caso de afectação é proposta como medida de minimização Classe C, o seu levantamento fotográfico exaustivo.

Falta Pouco (nº 31)

Propõe-se a limpeza e levantamento fotográfico exaustivo do edifício.

Monte do Cebolinho (nº 32)

Propõe-se a limpeza e levantamento fotográfico exaustivo do edifício para registo da situação de referência e processo de reabilitação.

Alminha do Cebolinho (nº 33)

No caso de alteração de projecto e afectação da estrutura, propõe-se a limpeza e levantamento fotográfico exaustivo do edifício.

Cebolinhos 20 (nº 34)

No caso de afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Estabulinho (nº 35)

No caso de afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Falta Pouco 2 (nº 36)

No caso de alteração de projecto e eventual afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Cebolinhos 21 (nº 37)

No caso de alteração de projecto e de afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Areias 17 (n.º 38)

No caso de afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Areias 18 (n.º 39)

No caso de alteração de projecto e de afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Areias 19 (n.º 40)

No caso de afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Areias 20 (n.º 41)

No caso de afectação propõe-se como medida de minimização (Classe C) o levantamento gráfico e fotográfico exaustivo desta estrutura.

Paço 3 (nº 42)

No caso de alteração de projecto, propõe-se como medida de minimização a realização limpezas para confirmação da localização do monumento e a sua protecção.

Vidigueiras 5 (nº 43)

Propõe-se como medida de minimização trabalhos de escavação arqueológica.

Vidigueiras 4 (nº 44)

Propõe-se como medida de minimização trabalhos de escavação arqueológica.

Vidigueiras 2 (nº 45)

Este monumento de classe patrimonial 5 localiza-se numa área sem impacte, assim não se propõem medidas de minimização.

No caso de alteração de projecto, propõe-se como medida de minimização a realização limpezas para confirmação da localização do monumento e a sua protecção.

Vidigueiras 3 (nº 46)

Em caso de afectação é proposta como medida de minimização Classe B, ou seja a realização de uma limpeza de terreno para confirmação da necessidade a realização de sondagens arqueológicas.

Estabulinho 3 (nº 47)

Em caso de afectação é proposta como medida de minimização Classe B, ou seja a realização de uma limpeza de terreno para confirmação da necessidade a realização de sondagens arqueológicas.

Estabulinho 2 (nº 48)

Em caso de afectação é proposta como medida de minimização Classe C, ou seja a realização de uma limpeza de terreno para confirmação da necessidade a realização de sondagens arqueológicas.

Estabulinho 1 (nº 49)

Em caso de afectação é proposta como medida de minimização Classe B, ou seja a realização de uma limpeza de terreno para confirmação da necessidade a realização de sondagens arqueológicas.

Estabulinho 5 (nº 50)

Em caso de afectação é proposta como medida de minimização Classe B, ou seja a realização de uma limpeza de terreno para confirmação da necessidade a realização de sondagens arqueológicas.

Estabulinho 6 (nº51)

Em caso de afectação é proposta como medida de minimização Classe B, ou seja a realização de uma limpeza de terreno para confirmação da necessidade a realização de sondagens arqueológicas.

Estabulinho 4 (nº 52)

No caso de alteração de projecto e da afectação periférica do sítio, propõe-se como medida de minimização a realização de recolhas sistemáticas de superfície; no caso de afectação parcial ou total deverão ser preconizados trabalhos de escavação arqueológica.

Herdade do Postoro

Herdade do Postoro (n.º 1)

No caso do marco 1a o impacte será pouco provável, porém no caso de afectação propõe-se o levantamento gráfico e fotográfico exaustivo destes elementos e, se possível, a sua preservação in situ ou, caso seja necessária, a sua transladação.

Monte do Postoro (nº 2)

Face ao projecto este monte irá ser demolido, logo sujeito a um impacte elevado em toda a sua extensão. Neste sentido, propõe-se uma medida de minimização de Classe C: o registo fotográfico exaustivo desta realidade.

Monte do Postoro Novo (Monte Postorinho) (nº 3)

Face ao projecto este monte irá ser demolido, logo sujeito a um impacte elevado em toda a sua extensão. Neste sentido, propõe-se uma medida de minimização de Classe C: o registo fotográfico exaustivo desta realidade.

Herdade do Roncão

Monte do Roncanito 2 (nº 1)

No caso de impacte é proposta a realização de sondagens arqueológicas das áreas deste sítio arqueológico a afectar pelo empreendimento (medida de classe B).

Monte do Roncanito 4 (nº 2) – CNS 16384

Este sítio, de valor patrimonial 5, encontra-se submerso e não se prevêem impactes nesta área, assim não se propõem medidas de minimização.

Monte Roncão 10 (nº 3)

No caso de alteração de projecto e da afectação periférica do sítio, propõe-se como medida de minimização a realização de recolhas sistemáticas de superfície; no caso de afectação parcial ou total deverão ser preconizados trabalhos de escavação arqueológica.

Monte Roncão 11 (nº 4)

Este sítio encontra-se localizado na área de transição e equipamentos, no caso de alteração de projecto e de afectação, propõe-se uma medida de minimização a escavação arqueológica dos vestígios a afectar.

Monte Catapral (nº 5)

No caso de afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Monte da Rochinha 1 (nº 6)

No caso de alteração de projecto, sugere-se o registo fotográfico da estrutura e sua envolvente.

Monte da Rochinha 2 (nº 7)

No caso de afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Monte da Rochinha 3 (nº 8)

No caso de afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Monte da Rochinha 4 (nº 9)

No caso de afectação propõe-se como medida de minimização a realização uma sondagem de diagnóstico para que se possa realizar uma avaliação do seu valor científico e patrimonial com o objectivo de confirmar a sua cronologia (medida de classe B). Sugere-se, ainda, a sua preservação e integração no projecto.

Monte da Rochinha 6 (nº 10)

No caso de afectação propõe-se como medida de minimização a realização de sondagens de diagnóstico para que se possa realizar uma avaliação do seu valor científico e patrimonial (medida de classe B).

Monte da Rochinha 8 (nº 11)

No caso de alteração de projecto, sugere-se o registo fotográfico da estrutura e sua envolvência.

Rochinha (nº12)

No caso de alteração de projecto, sugere-se o registo fotográfico da estrutura e sua envolvência.

Casal do Monte Roncão (nº 13)

Uma vez que será recuperado sugere-se como medida de minimização de classe B a realização do levantamento gráfico e fotográfico exaustivo desta realidade.

Monte Roncão 7 (nº 14)

Propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Monte Roncão 8 (nº 15)

No caso de alteração de projecto, sugere-se o registo fotográfico e gráfico exaustivo e se possível a integração no projecto.

Monte Roncão 15 (nº 16)

No caso de afectação, sugere-se como medida de minimização de classe C a realização do levantamento fotográfico exaustivo desta realidade.

Monte Roncão 1 (nº 17)

No caso de afectação, sugere-se como medida de minimização de classe B a realização de sondagens de diagnóstico para que se possa realizar uma avaliação do seu valor científico e patrimonial.

Monte Velho do Roncão (nº 18)

No caso de afectação propõe-se como medida de minimização a realização de sondagens de diagnóstico para que se possa realizar uma avaliação do seu valor científico e patrimonial (medida de classe B).

Monte Roncão 5 (nº 19)

No caso de alteração de projecto, sugere-se o registo fotográfico e gráfico exaustivo e se possível a integração no projecto.

Monte Roncanito 6 (nº 20)

No caso de afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Monte Roncão 6 (nº 21)

No caso de afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Monte da Herdade do Roncão (nº 22)

Sugere-se o registo fotográfico e gráfico do edifício e da sua envolvente antes e após a intervenção.

Salienta-se a necessidade de acompanhamento arqueológico (medida de minimização genérica para todo o empreendimento) no caso de intervenções no sub-solo nas áreas interiores e exteriores do edifício.

Poço do Monte Catapral (nº 23)

No caso de alteração de projecto e afectação da estrutura, propõe-se o seu levantamento fotográfico exaustivo e a sua preservação *in situ*.

Monte Roncanito (nº 24)

Sugere-se o levantamento fotográfico do monte e da sua envolvente.

Marcos de propriedade da Herdade do Monte Roncão D'El Rey (nº 25)

Propõe-se a protecção destes elementos arquitectónicos, e relativamente aos restantes 6 marcos com possível afectação, sugerem-se:

- no caso de necessidade de transladação a realização do levantamento gráfico e fotográfico exaustivo;
- no caso de preservação *in situ*, a sua protecção e registo fotográfico da situação de referência do elemento e da sua envolvente.

Mte. do Roncão 20 (nº 26)

Propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Mte. do Roncão 2 (nº 28)

No caso de afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Roncão 2 (nº 29)

No caso de afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Roncão 1 (nº 30)

No caso de afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Mte. Roncanito 3 (nº 31)

No caso de afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Espinhaço 8 (nº 32)

No caso de afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Malhada Nova 1 (nº 33)

No caso de afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Mte. Roncão 21 (nº 34)

No caso de afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Espinhaço 12 (nº 35)

No caso de afectação propõe-se a realização de nova avaliação após a desmatção com a posterior realização, caso se justifique, de sondagens de diagnóstico prévias à utilização daquele espaço para o referido fim com o objectivo de avaliar a sua potencialidade científico-arqueológica.

Monte Roncão 3 (nº36)

No caso de impacte é proposta a realização de sondagens arqueológicas de diagnóstico para delimitar o sítio e avaliar a necessidade de escavação integral da área a afectar.

Monte Roncão 17 (nº 37)

Propõe-se a realização de uma intervenção arqueológica de diagnóstico (subaquática) para confirmar a existência de uma estratigrafia conservada.

7.12.3 Medidas genéricas

Como medidas genéricas de minimização propõem-se:

- Acompanhamento arqueológico das acções de desmatção;
- Reavaliação das áreas (observação de superfície) após acções de desmatção;
- Acompanhamento arqueológico em permanência de todas as movimentações de terra a realizar dentro destes projectos.

7.13 Paisagem

A SAIP promoveu a elaboração de “Normas Orientadoras de Projecto” que já contêm medidas destinadas a evitar ou minimizar muitos dos impactes negativos identificados, bem como a potenciar alguns impactes positivos.

De entre as medidas constantes das referidas “Normas” destacam-se as seguintes:

- Medidas cautelares que assegurem a protecção e preservação da camada arável do solo, em todas as zonas a intervir, e da vegetação arbórea e arbustiva existente nas áreas não sujeitas a movimentos de terras (pág. 22);
- Listagem referencial das espécies arbóreas e arbustivas a utilizar em projecto, constituída predominantemente por vegetação autóctone (pg 24);
- Indicação, por lote, da área máxima e percentagem das diferentes tipologias de vegetação a implementar, bem como regras gerais de implantação dos edifícios, das áreas pavimentadas e dos estaleiros de obra (pg 25 e 26);
- Definição de regras a que a delimitação dos limites dos lotes e traçado de infra-estruturas, dos aldeamentos turísticos, devem obedecer no sentido de preservar os valores naturais existentes, atenuar a rigidez do seu desenho e melhor se integrarem na paisagem (pg 28);
- Regras quanto à forma de implantação das áreas de estacionamento, permeabilidade dos pavimentos a utilizar e distribuição da vegetação nas zonas de estacionamento automóvel (pg 31);

- Soluções conceptuais de integração paisagística das margens dos lagos e albufeiras, que visam atenuar o impacte visual e paisagístico nas zonas com variação do nível do plano de água (pg 37);
- Aproveitamento de caminhos existentes para implementação da rede de caminhos propostos (pg 41);
- A solução de enquadramento das vias propostas com diversidade de soluções de projecto em função da especificidade fisiográfica e das características do uso do solo da zona atravessada, favorecendo o desfrute da paisagem em que se inserem (pg 13);
- Enquadramento dos paredões das barragens, na frente jusante, através da sementeira de herbáceas no paramento e plantação de árvores, nas zonas de encontro com o terreno natural (pg 42).

7.13.1 Fase de projecto

As referidas “Normas” recomendam:

- Que se equacione a possibilidade de alguns dos lagos propostos manterem um nível de água relativamente constante e a modelação proposta para as margens dos lagos seja executada de forma a permitir a plantação e sementeira, com espécies características da vegetação ribeirinha, contribuindo assim para o aumento da biodiversidade e enriquecimento paisagístico do local;
- Que as áreas relvadas dos campos de golfe sejam reduzidas ao mínimo possível, tenham um desenho com limites meandrizados de forma a permitir que os prados de sequeiro e as manchas sub-arbustivas dos “*roughs*”, invadam pontualmente os “*fairways*” cortando visualmente a continuidade desses corredores relvados uniformes.
- Que, a jusante dos paredões das albufeiras da Sardinha e de Areias, se implante vegetação arbórea e arbustiva, não apenas nas zonas de encontro mas também de modo a reforçar e alargar a galeria ripícola, criando volumes vegetais que integrem paisagisticamente a barragem e atenuem a sua presença;
- Que as áreas de estacionamento anexas aos portos de recreio das herdades do Postoro e do Roncão sejam distribuídas por pequenas bolsas que, com maior facilidade se integram na paisagem do local, e que sejam utilizados pavimentos permeáveis.

7.13.2 Fase de construção

As referidas “Normas” recomendam:

- Efectuar a selecção adequada dos locais para implantação de estaleiros e todas as estruturas relacionadas com a construção do Parque Alqueva, ocupando, preferencialmente, zonas que venham a ser intervencionadas. Nas situações em que tal não for possível deverão seleccionar-se zonas planas, não expostas visualmente, desprovidas de interesse a nível de solos e da vegetação e afastadas das zonas habitacionais, das linhas de água, das zonas de valor patrimonial e

paisagístico e de áreas de RAN e REN. Estas áreas, sobre as quais incidirão previamente medidas cautelares e de enquadramento provisório, deverão ser alvo de recuperação e integração paisagística a executar no final da obra.

- Definir percursos destinados à circulação da maquinaria de obra, que aproveitem caminhos pré-existent e no menor número possível;
- Que os trabalhos de modelação geral dos campos de golfe e a colocação do solo de cobertura, decorram com um intervalo de tempo o mais curto possível;
- Efectivar a execução do previsto no projecto de enquadramento e integração paisagística que vier a ser elaborado.

7.13.3 Fase de exploração

Para esta fase as “Normas” recomendam a manutenção e conservação de todas as áreas intervencionadas bem como dos espaços de cariz mais natural.

Nas **Figuras 7.13.1 a 7.13.4** ilustram-se algumas das medidas constantes das Normas Orientadoras de Projecto (ACB, 2007).

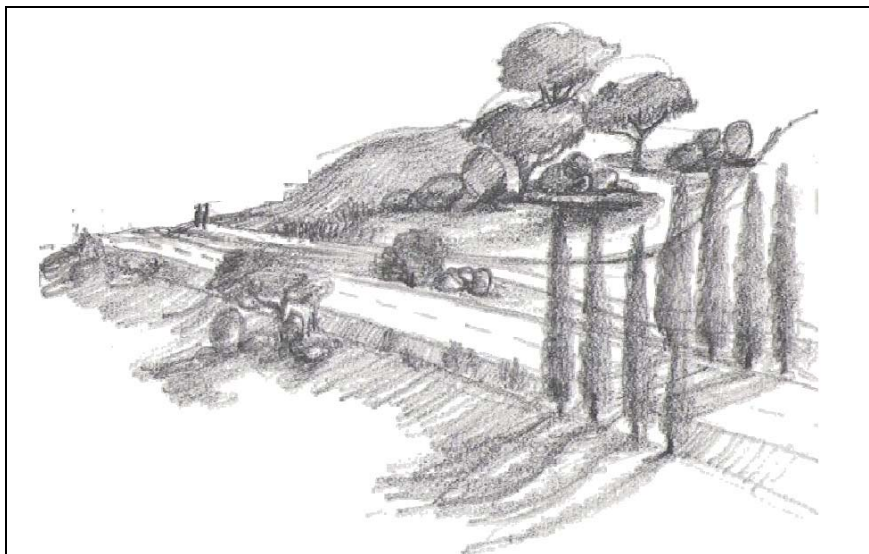


Figura 7.13.1 - Na arborização das novas estradas, a selecção das espécies e dos troços a arborizar de forma contínua ou descontinua em consonância com os objectivos de integração na forma natural do terreno e de manutenção da amplitude visual, é uma das estratégias para obtenção da imagem pretendida. (Fonte: ACB, 2007)

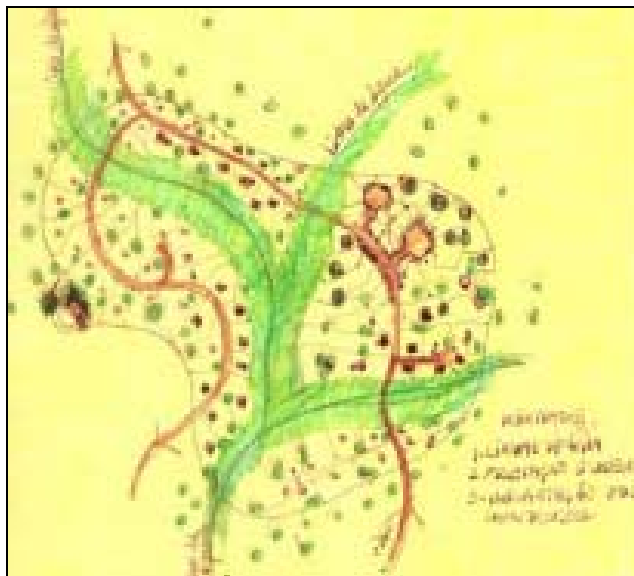


Figura 7.13.2 - As linhas divisórias dos lotes deverão ser traçadas de acordo com os elementos existentes e não pela geometria das ferramentas de desenho. (Fonte: ACB, 2007)

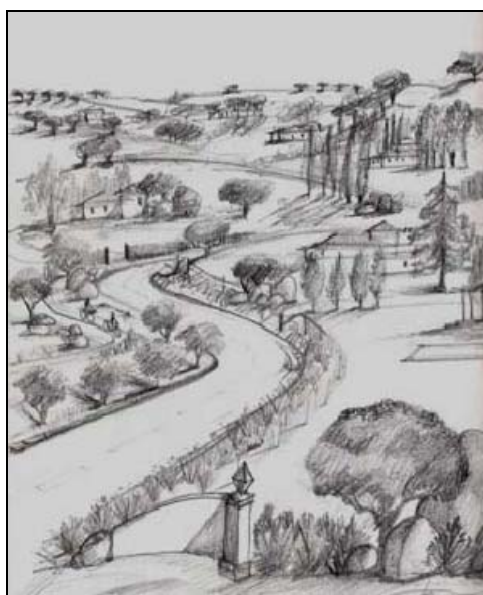


Figura 7.13.3 - As estradas deverão seguir um traçado que reduza as escavações e aterros (Fonte: ACB, 2007).

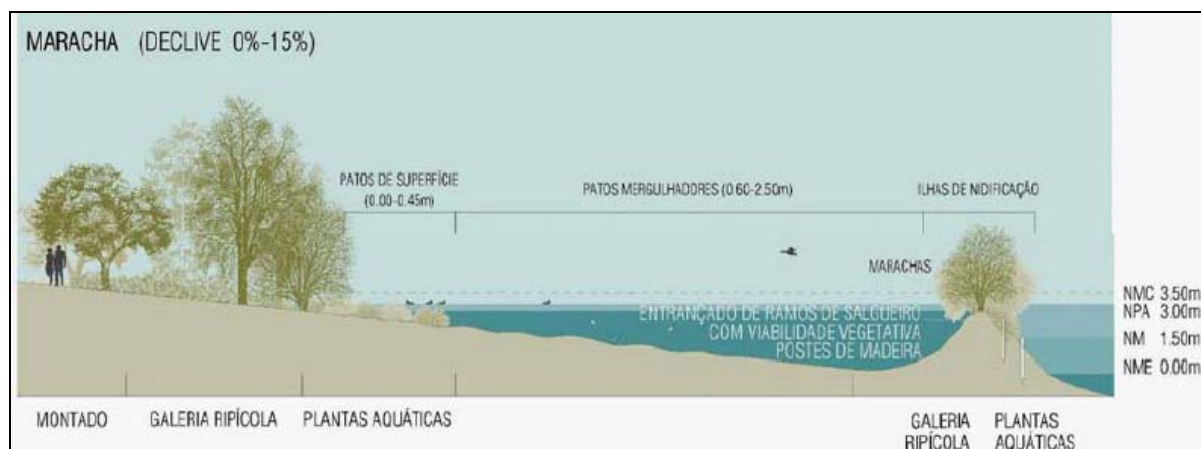
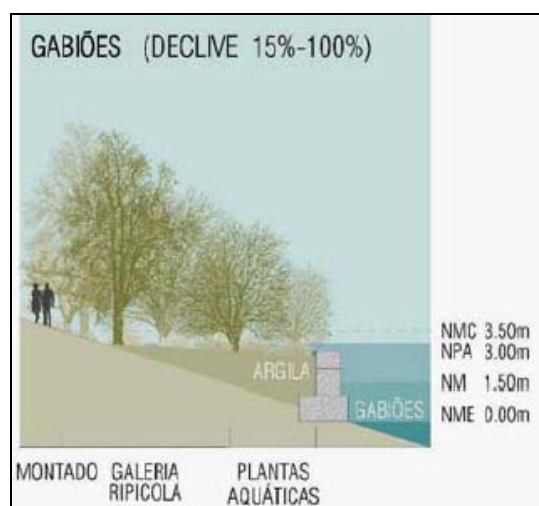


Figura 7.13.4 - Soluções de tratamento das margens dos lagos e albufeiras, através da modelação do terreno (marachas) e da construção de muros de gabiões revestidos. (Fonte: ACB, 2007)



7.14 Síntese das medidas de mitigação e potenciação

Nos **Quadros 7.14.1, 7.14.2 e 7.14.3** indicam-se as principais medidas de mitigação de impactes negativos nas fases de projecto, de construção e de exploração, respectivamente.

Quadro 7.14.1 - Principais medidas de mitigação na fase de projecto

Postoro	Medida	Factores ambientais envolvidos
Barragem do Postoro	Definição do plano de fogo para o desmonte das fundações da barragem do Postoro	Geologia e Geomorfologia
Global	Reconhecimento geológico-geotécnico das situações potenciadoras de instabilidade de vertentes que confrontam com a albufeira do Alqueva	Geologia e Geomorfologia
Barragens da Sardinha, das Areias e do Postoro	Estudo do caudal ecológico das barragens previstas e projecto das infra-estruturas necessárias	Recursos Hídricos
Global	Projecto da rede de drenagem pluvial evitando descargas em áreas mais sensíveis	Qualidade das Águas
Infra-estruturas (vias e estacionamento)	Estudo da necessidade de bacias de tratamento das águas de escorrência	Qualidade das Águas
Portos de recreio	Estudo de plano de emergência em caso de derrame na albufeira do Alqueva na zona dos portos de recreio	Qualidade das Águas
Global	Consideração do ruído no projecto e licenciamento de actividades ou equipamentos	Ambiente Sonoro

Quadro 7.14.2 - Principais medidas de mitigação na fase de construção

Projecto	Medida	Factores ambientais envolvidos
Global	Programação adequada das intervenções	Solos, Recursos Hídricos, Qualidade das Águas, Ecologia, Ambiente Sonoro, Paisagem
Global	Localização de estaleiros, locais de depósito e empréstimo e de acessos da obra	Geologia e Geomorfologia, Solos, Recursos Hídricos, Ecologia, Ambiente Sonoro, Ordenamento do Território, Componente Social, Paisagem
Global	Preservação da vegetação natural	Ecologia, Paisagem
Global	Movimentação de terras assegurando continuidade dos escoamentos	Recursos Hídricos,
Barragem do Postoro	Cumprimento do plano de fogo para o desmonte das fundações da barragem do Postoro	Geologia e Geomorfologia
Global	Gestão ambiental das actividades potencialmente poluentes	Solos, Qualidade das Águas, Ecologia, Qualidade do Ar, Resíduos, Componente Social
Global	Sensibilização ambiental dos empreiteiros	Ecologia
Global	Remoção e armazenamento de terra viva	Solos, Paisagem
Global	Desmatação das áreas a inundar	Qualidade das Águas
Global	Elaboração e execução de Plano de Gestão de Resíduos da obra	Resíduos
Global	Gestão adequada das terras sobrantas	Geologia e Geomorfologia, Resíduos

Projecto	Medida	Factores ambientais envolvidos
Global	Acompanhamento arqueológico da desmatção e escavações	Património cultural
Global	Medidas específicas de protecção, limpeza, registo gráfico e fotográfico de elementos patrimoniais	Património cultural
Global	Sondagens de diagnóstico e escavações arqueológicas no caso de afectação de sítios arqueológicos	Património cultural
Global	Recuperação ambiental das zonas de obra	Geologia e Geomorfologia, Solos, Paisagem
Global	Informação a potenciais afectados pela obra	Ambiente Sonoro,

Quadro 7.14.3 - Principais medidas de mitigação na fase de exploração

Projecto	Medida	Factores ambientais envolvidos
Global	Plano periódico de avaliação da estabilidade de taludes que confrontam com a albufeira do Alqueva	Geologia e Geomorfologia
Global	Implementação dos planos elaborados (Plano de Gestão da Floresta e da Biodiversidade, Plano Energético-Ambiental, Plano Carbono Zero, gestão ambiental do golfe, Política de Sustentabilidade Social, Normas Orientadoras de Projecto)	Solos, Ecologia, Qualidade do Ar, Componente Social, Paisagem
Áreas agrícolas	Cumprimento do Código de Boas Práticas Agrícolas nas áreas agrícolas	Solos
Global	Localização de depósitos de resíduos verdes	Recursos Hídricos
Barragens e lagos associados dos campos de golfe	Controlo do assoreamento das albufeiras e lagos	Recursos Hídricos
Infra-estruturas	Controlo da qualidade da água utilizada proveniente das ETAR e da albufeira do Esporão	Qualidade das Águas
Global	Controlo das emissões atmosféricas	Qualidade do Ar
Global	Programa de manutenção de infra-estruturas	Recursos Hídricos, Qualidade das Águas,
Global	Programa de informação e sensibilização ambiental dos utilizadores	Todos

8. LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO

8.1 Geologia, geomorfologia e Solos

A principal lacuna de conhecimento deve-se ao facto de na actual fase de desenvolvimento do Estudo de Impacte Ambiental não ser conhecida a totalidade dos volumes de escavações e aterros das diferentes componentes de projecto previstas.

Não obstante, os elementos disponíveis permitiram o cumprimento dos objectivos do estudo, considerando-se que o actual nível de conhecimento é suficiente para a avaliação dos principais impactes ambientais sobre a geologia, geomorfologia e solos, constituindo um suporte adequado às conclusões apresentadas no EIA.

8.2 Qualidade das águas superficiais e subterrâneas

Para a caracterização da qualidade da água superficial e subterrânea da área de estudo apenas foi possível recolher dados de qualidade para a albufeira do Alqueva e, mesmo neste caso, apenas existem dados disponíveis referentes aos anos de 2003 e 2004.

Desta forma, para além da caracterização da situação actual não contemplar parte dos recursos hídricos, os dados existentes são muito desactualizados, ficando por avaliar correctamente a qualidade da água e o efeito das fontes poluentes na mesma.

Face aos usos previstos para a fase de exploração do Parque Alqueva, será necessário proceder à monitorização da água da albufeira do Alqueva, futuramente utilizada como zona balnear, e, se possível, da albufeira do Esporão, utilizada para a rega.

8.3 Ambiente sonoro

A avaliação apresentada foi efectuada na ausência de dados concretos que permitam prever os níveis sonoros futuramente gerados pela construção e exploração do empreendimento turístico em título, por exemplo, as características e quantidade dos equipamentos e veículos a utilizar na obra, elementos relativos às fontes ruidosas inerentes ao normal funcionamento do complexo (quantidade e características dos equipamentos, regimes de funcionamento, localização, etc.), etc.

Esta lacuna é, aliás, habitual em estudos de impacte ambiental em fase de estudo prévio.

Deste modo não é viável, presentemente, efectuar uma previsão dos níveis sonoros com origem quer na fase de construção, quer na fase de exploração do empreendimento, e consequentemente caracterizar de forma quantificada os impactes acústicos previsíveis.

Este facto deve ser tido em consideração na interpretação dos resultados e das conclusões do presente estudo, e leva a considerar necessário proceder a uma análise mais aprofundada em fase posterior do projecto, após definição dos dados em falta acima referidos e do tipo de actividades a desenvolver no complexo, no âmbito dos respectivos processos de licenciamento.

Não obstante o grau de incerteza que decorre do exposto acima, sublinha-se que devido à inexistência de ocupação humana nas proximidades imediatas da área de construção, e também às características pouco ruidosas das actividades a desenvolver no Parque Alqueva, as conclusões extraídas, designadamente a previsível ocorrência de **impactes acústicos negativos pouco significativos ou mesmo nulos**, podem ser consideradas válidas.

8.4 Componente social

Não se identificaram lacunas de conhecimento relevantes para a avaliação do empreendimento, na actual fase de projecto.

9. MONITORIZAÇÃO

9.1 Introdução

A intenção de obter um conjunto de certificações na área ambiental e social (Sistema de Gestão Ambiental certificado de acordo com a Norma ISO 14001, certificação dos campos de golfe pela Audubon International, certificação energética dos edifícios, certificação “CarbonoZero”, certificação do Sistema de Gestão da Responsabilidade Social, etc.) obrigará à criação e desenvolvimento de um sistema de monitorização que verifique o desempenho do projecto Parque Alqueva.

No quadro da AIA a monitorização pode ser definida como o “processo de observação e recolha sistemática de dados sobre o estado do ambiente ou sobre os efeitos ambientais de determinado projecto e descrição periódica desses efeitos por meio de relatórios da responsabilidade do proponente com o objectivo de permitir a avaliação da eficácia das medidas previstas no procedimento de AIA para evitar, minimizar ou compensar os impactes ambientais significativos decorrentes da execução do respectivo projecto” (art. 2.º do Decreto-Lei n.º 69/2000).

Tendo em conta os impactes identificados, previstos e valaidos no capítulo 6, bem como as lacunas técnicas e de conhecimento referidas no capítulo 8, apresentam-se quatro programas de monitorização:

- Qualidade das águas superficiais (9.2);
- Ecologia (9.3);
- Ambiente sonoro (9.4);
- Componente social (9.5).

Estes programas deverão ser objecto de relatórios anuais, a entregar à Autoridade de AIA.

A pormenorização da totalidade destes programas, que têm um carácter global, deverá ser feita no primeiro dos RECAPE a submeter pelo proponente.

A calendarização dos programas de monitorização deverá ter em conta que a fase de construção se sobrepõe à fase de exploração.

9.2 Qualidade das águas superficiais

9.2.1 Introdução

Face aos impactes do projecto na qualidade dos recursos hídricos apenas se considera relevante efectuar a monitorização da qualidade das águas superficiais.

A monitorização terá como objectivos:

- Avaliar as possíveis alterações na qualidade dos recursos hídricos superficiais para as diferentes fases do projecto;
- Verificar o cumprimento da legislação nacional sobre a qualidade da água no meio lótico e lêntico, de acordo com os usos existentes e previstos;
- Avaliar a necessidade de adopção de novas medidas de minimização para os impactes verificados.

Na fase de construção, não se considera relevante monitorizar a qualidade da água da albufeira do Alqueva, visto que à escala do projecto, este plano de água não será afectado. Em relação às linhas de água presentes na área de estudo, uma vez que a sua maioria não tem as características necessárias para a realização de campanhas de monitorização, isto é, não apresentam caudal durante longos períodos, apenas se propõe a realização da monitorização da ribeira do Álamo.

9.2.2 Parâmetros a monitorizar

Face ao tipo de poluição existente e às características do projecto, deverão ser monitorizados os seguintes parâmetros:

Fase de construção

Temperatura, pH, sólidos suspensos totais, Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO₅), azoto amoniacal, sulfatos, fósforo total, oxigénio dissolvido, hidrocarbonetos aromáticos polinucleares, zinco, cobre e cádmio.

Fase de exploração

Meio lótico: temperatura, pH, sólidos suspensos totais, Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO₅), azoto amoniacal, sulfatos, fósforo total, oxigénio dissolvido, hidrocarbonetos aromáticos polinucleares, zinco, cobre e cádmio.

Meio lêntico: temperatura, pH, condutividade, sólidos suspensos totais, cloretos, nitratos, fósforo total, clorofila a, oxigénio dissolvido, hidrocarbonetos aromáticos polinucleares, zinco, cobre e cádmio.

Nas zonas balneares, de acordo com o Anexo XV do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, os parâmetros a monitorizar são os seguintes:

- Parâmetros bacteriológicos: coliformes totais e coliformes fecais;
- Parâmetros físico-químicos: óleos e gorduras, substâncias tensioactivas e fenóis.

9.2.3 Locais e frequências das amostragens

Os locais de amostragem terão necessariamente de ser diferentes, de acordo com a fase em que se encontra o projecto.

Assim, na fase de construção, pelas razões acima referidas apenas, se considera possível a existência de um local de amostragem:

- Ribeira do Álamo, na foz do ribeiro da Sardinha.

Na fase de exploração, os locais a monitorizar serão os seguintes:

- Albufeiras da Sardinha, das Areias e do Postoro, junto aos pontos de captação de água para rega;
- Albufeira do Alqueva, nas três zonas balneares previstas, duas na Herdade do Roncão (parcelas P16.R e P14.R) e outra na Herdade do Postoro (parcela P13.P);
- Ribeira do Álamo, na foz do ribeiro da Sardinha.

De referir que a monitorização da qualidade da água nas barragens das herdades apenas será possível após o seu enchimento até ao pleno armazenamento.

Na fase de construção a frequência da realização das campanhas de amostragem será trimestral e deverá ter em consideração a programação e calendarização dos trabalhos. Para melhor caracterizar a qualidade da água actual na ribeira do Álamo, deverá ser realizada uma campanha de monitorização prévia ao início da fase de construção.

Na fase de exploração, a frequência da amostragem deverá ser trimestral em meio lótico (ribeira do Álamo) e, face aos usos associados (rega dos campos de golfe), mensal em meio lêntico (albufeiras da Sardinha, das Areias e do Postoro).

Nos três locais de amostragem nas zonas balneares (parcelas P16.R, P14.R e P13.P), de acordo com o Anexo XV do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, as amostragens terão início duas semanas antes do início da época balnear, que decorre de 1 de Junho a 30 de Setembro de cada ano, devendo continuar durante toda a época balnear com uma frequência mínima quinzenal.

Nas albufeiras seleccionadas para as campanhas de monitorização não é de prever o surgimento de estratificação térmica em nenhum dos pontos seleccionados, pelo que as colheitas deverão ser somente superficiais.

9.2.4 Técnicas e métodos de análise e equipamentos necessários

As amostras recolhidas devem ser objecto de algumas determinações no local (temperatura da amostra, temperatura do ar no local, condutividade, pH e oxigénio dissolvido).

As determinações analíticas deverão ser realizadas de acordo com os métodos analíticos de referência indicados no Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto.

Deve utilizar-se o seguinte equipamento:

- material para recolha de amostras;
- termómetro, medidor de pH e de oxigénio dissolvido, condutivímetro;
- método de tratamento de dados.

A partir dos resultados das análises químicas deverá proceder-se à respectiva análise e interpretação.

Para tal deverá ser construída uma base de dados que integre a informação obtida e que permita a representação gráfica da variação e as tendências sazonais registadas para os parâmetros analisados.

No caso das albufeiras da Sardinha, das Areias e do Postoro com os dados obtidos dever-se-á estudar a relação entre a gestão da rega e a qualidade da sua água.

9.2.5 Critérios de avaliação dos dados

Para a ribeira do Álamo (nas fase de construção e exploração), não existindo usos específicos, os critérios usados na análise dos resultados deverão referir-se essencialmente à degradação da qualidade da água, baseada na desconformidade dos parâmetros sob controlo e em relação aos valores máximos admissíveis (VMA) do Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Nas albufeiras da Sardinha, das Areias e do Postoro, os resultados obtidos deverão ser analisados tendo em consideração as normas de qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI) do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto. Complementarmente, deverá analisar-se a evolução do estado trófico das três albufeiras.

Nas zonas balneares, a verificação da conformidade da qualidade da água encontra-se definida no artigo 52º do Decreto-Lei n.º 236/98.

9.2.6 Tipos de medidas de gestão ambiental a adoptar

Face aos resultados obtidos e em função da sua avaliação, poderão ser adoptadas medidas conducentes ao aumento da fiscalização ambiental das principais actividades de construção e exploração.

No âmbito do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra deverão ser adoptadas as medidas correctivas necessárias a uma melhoria contínua dos procedimentos.

Na fase de exploração, as medidas de gestão ambiental a adoptar terão necessariamente que passar por uma adequada gestão das barragens, integrada na política de sustentabilidade definida para o Parque Alqueva.

9.3 Ecologia

O Programa de Monitorização previsto no âmbito do Programa de Gestão da Floresta e Biodiversidade, embora com objectos específicos no quadro deste programa, permitirá também monitorizar os efeitos sobre as comunidades animais e vegetais a afectar na implementação do Plano de Pormenor.

Este programa de monitorização prevê um conjunto de cinco operações que se apresentam em seguida, as quais são acompanhadas de uma breve descrição dos indicadores e métodos que serão utilizados em cada caso.

- Aves nidificantes

Cálculo da abundância e riqueza específica, através da amostragem por pontos.

- Aves invernantes

Cálculo da abundância e riqueza específica de aves frugívoras, através da amostragem por pontos.

- Aves aquáticas

Cálculo da abundância de aves aquáticas, através da amostragem por pontos, e da riqueza específica, através de censos nas albufeiras, em pontos seleccionados.

- Densidade de coelhos

Determinação da densidade de coelhos através de amostragem por transectos lineares para detecção de tocas, vestígios e animais.

- Vegetação

Determinação da riqueza específica em espécies arbustivas e área ocupada por formações arbustivas e cálculo da abundância e riqueza específica de orquídeas. A amostragem destes indicadores será realizada através de uma rede de parcelas permanentes.

No caso das aves invernantes e nidificantes deverá ser também considerada a sensibilidade e o estado de conservação, ao nível nacional, das populações das espécies detectadas de modo a determinar com maior rigor o significado das alterações resultantes da implementação do projecto.

A monitorização deve ser realizada na área de afectação de cada uma das herdades e nas áreas de compensação de montado, de modo a permitir uma avaliação da eficácia das medidas compensatórias.

9.4 Ambiente sonoro

Com o objectivo de confirmar as conclusões do presente estudo e de verificar o cumprimento das exigências regulamentares aplicáveis em matéria de ruído, expressas no Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, deverá proceder-se à monitorização dos níveis sonoros apercebidos nos locais com ocupação humana mais expostos ao ruído com origem no empreendimento, quer na fase de construção, quer após a sua entrada em funcionamento.

Como critério para a escolha dos locais a monitorizar recomenda-se que se considerem os locais com ocupação humana sensível ao ruído situados nas proximidades das vias de tráfego que permitem o acesso à área do empreendimento, designadamente, a zona sul de Reguengos de Monsaraz, a zona poente de Cumeada, a zona nascente de Campo e algumas habitações dispersas nas faixas de terreno marginais às vias EN 256 e EN 255.

Nas acções de monitorização do ruído deverão ser seguidos os procedimentos aplicáveis estabelecidos na regulamentação em vigor, na normalização aplicável e nas Directrizes do ex-Instituto do Ambiente (actual APA), designadamente:

- Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro (*“Regulamento Geral do Ruído”*);
- Norma Portuguesa NP 1730, 1996: *“Acústica – Descrição e medição do ruído ambiente”*;
- *“Procedimentos Específicos para Medição do Ruído Ambiente”* (IA, Abril 2003).

Devem ser registados os parâmetros previstos na regulamentação e normalização acima indicadas, designadamente:

- L_d , indicador de ruído de longa duração correspondente ao período diurno (7h-22h), representativo de um ano;
- L_e , indicador de ruído de longa duração correspondente ao período do entardecer (20h-23h), representativo de um ano;
- L_n , indicador de ruído de longa duração correspondente ao período nocturno (23h-7h), representativo de um ano.

Os valores registados devem permitir obter analiticamente o valor do parâmetro de avaliação L_{den} (indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno) através da expressão correspondente definida regulamentarmente.

Devem também ser registados, na ocasião das medições acústicas, os parâmetros meteorológicos com interesse (direcção e velocidade do vento, humidade relativa, temperatura do ar), bem como as características da circulação rodoviária nos casos em que as acções de monitorização sejam efectuadas junto a vias de tráfego (volumes de ligeiros e pesados, velocidades de circulação, tipo e estado de conservação da camada de desgaste da via, etc.).

Devem ser utilizados sonómetros que cumpram as especificações e critérios da normalização aplicável nesta matéria (*Norma Portuguesa NP 1730 - Parte 1: Grandezas fundamentais e procedimentos; Secção 4*), do tipo integrador, com capacidade de análise de frequências, que devem estar verificados por laboratório competente e devidamente calibrados.

9.5 Componente social

A monitorização tem como objectivo identificar desvios em relação à avaliação prévia efectuada, quer em função de modificações no projecto quer em relação a erros e incertezas da avaliação quer, ainda, em função de impactes não identificados ou não identificáveis na avaliação em fase de estudo prévio.

Tem também como objectivo central o acompanhamento da aplicação de medidas de mitigação e potenciação, e verificar da sua eficácia e adequabilidade.

Sugere-se a monitorização dos seguintes processos:

- i) Na fase de construção: impacte no emprego e economia local;
- ii) Na fase de funcionamento:
 - a. Impacte no emprego e economia local;
 - b. Configuração, desenvolvimento, aplicação e resultados das políticas e acções de sustentabilidade social.

10. CONCLUSÕES

O empreendimento turístico do **Parque Alqueva**, promovido pela SAIP, localiza-se no concelho de Reguengos de Monsaraz e distribui-se por três núcleos – Herdade das Areias, Herdade do Postoro e Herdade do Roncão, totalizando uma área de 2074 ha. O Parque Alqueva inclui aldeamentos turísticos e hotéis, quatro campos de golfe, dois portos de recreio e diversos equipamentos recreativos, desportivos e culturais. Está prevista a construção de diversos planos de água, de equipamentos e estruturas de apoio e de serviços e de infra-estruturas. A gestão do Parque Alqueva contempla ainda áreas agrícolas e naturais.

O Parque Alqueva foi objecto de um **Plano de Pormenor** específico, aprovado, após período de discussão pública e parecer final da CCDR Alentejo, em Assembleia Municipal a 15 de Outubro de 2007. A conformidade do empreendimento com os instrumentos de gestão territorial encontra-se assegurada.

Alguns dos projectos previstos no Parque Alqueva - barragens, portos de recreio e campos de golfe - apresentam dimensões que tornam o respectivo licenciamento sujeito ao procedimento de **Avaliação de Impacte Ambiental (AIA)**, de acordo com o Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei nº 197/2005, de 8 de Novembro, que transpõe para o direito nacional a Directiva 85/337/CEE.

De acordo com o referido diploma, a AIA “é um instrumento de carácter preventivo da política do ambiente, sustentado na realização de estudos e consultas, com efectiva participação pública e análise de possíveis alternativas, que tem por objecto a recolha de informação, identificação e previsão dos efeitos ambientais de determinados projectos, bem como a proposta de medidas que evitem, minimizem ou compensem esses efeitos, tendo em vista uma decisão sobre a viabilidade de execução de tais projectos”. A AIA constitui-se, assim, como um **instrumento de apoio à decisão** relativa a projectos, promovendo a participação pública no processo de decisão e contribuindo para a transparência desse processo.

A AIA deve decorrer, sempre que possível, na fase de Estudo Prévio, quando as opções ainda estão em aberto e é possível influenciar uma futura decisão sobre alternativas ou sobre a pormenorização dos projectos. A legislação prevê que o promotor de um projecto elabore, sob a sua responsabilidade, um documento que inclua informações sobre o projecto, o estado do ambiente potencialmente afectado, os efeitos (impactes) do projecto e as medidas adoptadas para prevenir, minimizar ou compensar os principais impactes negativos. Esse documento tem a designação de **Estudo de Impacte Ambiental (EIA)**.

O desenvolvimento do projecto do Parque Alqueva incluiu, desde o início, uma preocupação com a minimização de potenciais impactes ambientais negativos e com a adopção das melhores práticas em domínios tão diversos como a biodiversidade, a paisagem, o património arqueológico, etnográfico e arquitectónico, a água, a energia, os materiais, a mobilidade, as emissões de carbono e a responsabilidade social. Os trabalhos preparatórios efectuados desde 2004 conduziram naturalmente à optimização das alternativas inicialmente consideradas, em particular de localização das diversas valências do Parque Alqueva. Não foi, assim, contemplada no EIA a análise de soluções **alternativas**.

Quando a AIA decorre em fase de Estudo Prévio, cada Projecto de Execução é posteriormente submetido a **Pós-Avaliação**, acompanhado de um documento designado como **RECAPE - Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução**.

Embora pudesse ter apresentado vários EIA, incidindo apenas sobre os projectos sujeitos a AIA, a SAIP entendeu elaborar um EIA, em fase de Estudo Prévio, da **globalidade do empreendimento** turístico do Parque Alqueva. Tratou-se de uma opção que constitui uma boa prática de AIA.

Utilizando um mecanismo previsto no regime jurídico da AIA, apesar de facultativo, a SAIP apresentou à Autoridade de AIA uma **Proposta de Definição do Âmbito (PDA)** do EIA que foi objecto de uma consulta institucional e mereceu aprovação. O presente EIA foi elaborado tendo em consideração essa proposta e os pareceres que sobre ela incidiram.

Na análise efectuada no EIA, verificou-se que a generalidade dos impactes identificados na PDA foi classificada como pouco significativa, em muitos casos por ter sido devidamente acautelada na elaboração do Plano de Pormenor e nas soluções técnicas desenvolvidas no Estudo Prévio. É o caso, nomeadamente, dos impactes nos consumos e na qualidade da água, nos solos, na flora, vegetação e habitats, na gestão de resíduos, no património cultural e na paisagem.

Os principais **impactes negativos** dizem respeito à destruição do coberto vegetal e de alguns habitats, incluindo o corte de cerca de 6.400 azinheiras (valor máximo, que se prevê venha a ser reduzido graças à adaptação do projecto), à perturbação da fauna e a alterações na estrutura da paisagem.

O EIA também identificou um conjunto de **potenciais riscos e impactes sociais negativos**, resultantes do desenvolvimento turístico na envolvente do Alqueva: excessiva dependência económica, perda e redução da autonomia e independência das instituições locais.

Como **impactes positivos** significativos foram considerados a conservação e valorização da biodiversidade, o emprego nas fases de construção e de exploração, o efeito de arrastamento da economia local e regional, o contributo para a criação do destino turístico Alqueva e para o desenvolvimento do turismo da região Alentejo e a fixação de população jovem no concelho e na sub-região do Alqueva.

A recuperação e valorização de elementos do património cultural existentes nas três herdades, com destaque para o Monte da Herdade do Roncão, constitui também um impacte positivo com significado.

O EIA propõe um conjunto de **medidas** destinadas a evitar, minimizar ou compensar os potenciais impactes negativos. De entre estas, salientam-se:

- as medidas de gestão ambiental da fase de construção, incluindo o acompanhamento arqueológico;
- a concretização do Plano de Gestão da Floresta e da Biodiversidade e das medidas compensatórias do corte das azinheiras;
- a concretização do Plano Energético-Ambiental, que visa aumentar a eficiência da utilização de energia e fomentar a utilização de energia renovável, e do Plano “CarbonoZero” que visa assegurar que o Parque Alqueva não é responsável pelo aumento de emissões de gases com efeito de estufa, causadores de alterações climáticas;
- as medidas de redução de consumos e de reutilização da água;

- os planos de gestão ambiental dos campos de golfe;
- as normas orientadoras de projecto e de integração paisagística.

A **política de sustentabilidade social** do Parque Alqueva pode constituir-se como um importante instrumento de maximização dos impactes positivos e redução dos riscos e impactes negativos e afirmar-se como um paradigma para o desenvolvimento turístico da envolvente do Alqueva.

Finalmente, o EIA também propõe a **monitorização** de alguns factores ambientais e sociais, com o objectivo de controlar os impactes previstos e a eficácia das medidas de minimização, de compensação e de potenciação adoptadas, bem como de identificar a necessidade de medidas complementares.

Os programas propostos referem-se à qualidade das águas superficiais, à ecologia, ao ambiente sonoro e à componente social. Esta última componente da monitorização incluirá a “medição” dos impactes no emprego e na economia local, bem como da configuração, do desenvolvimento, da aplicação e dos resultados das políticas e acções de sustentabilidade social.

11. BIBLIOGRAFIA

Metodologia

ERM (Environmental Resources Management) (2001a). *Guidance on EIA – Screening*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. (disponível em <http://ec.europa.eu/environment/eia/eia-support.htm>).

ERM (Environmental Resources Management) (2001b). *Guidance on EIA – Scoping*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. (disponível em <http://ec.europa.eu/environment/eia/eia-support.htm>).

HYDER (2001). *Guidelines for the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts as well as Impact Interactions*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. (disponível em <http://ec.europa.eu/environment/eia/eia-support.htm>).

KALFF, S.A. (1995). *A Proposed Framework to Assess Cumulative Environmental Effects in Canadian National Parks*. Technical Report on Ecosystem Science nº 1. Halifax (NS): Parks Canada, Atlantic Regional Office, pp. 14-15, 23, 36-8.

US COUNCIL ON ENVIRONMENTAL QUALITY (1997). *Considering Cumulative Effects under the National Environmental Policy Act*. US Executive Office of the President. (disponível em <http://www.nepa.gov/nepa/ccenepa/ccenepa.htm>).

Geologia e Geomorfologia

CABRAL, J.; RIBEIRO, A. (1989). *Carta Neotectónica de Portugal, à escala 1:1.000.000 e Notícia Explicativa*; Serviços Geológicos de Portugal; Lisboa.

CAMPO D'ÁGUA (2007). *Avaliação da Estabilidade Geológica e do Risco de Erosão da Zona de Protecção da Albufeira de Alqueva*. Sociedade Alentejana de Investimentos e Participações.

CARVALHOSA, A. (1967). *Carta Geológica de Portugal, à escala 1:50 000, folha Portel (40D)*. Serviços Geológicos de Portugal.

CARVALHOSA, A.; ZBYSZEWSKI, G. (1991). *Carta Geológica de Portugal, à escala 1:50 000, folha Reguengos de Monsaraz (40B)*. Serviços Geológicos de Portugal.

DINIS DA GAMA, C. (2003). *Ruídos e vibrações ligados à utilização dos explosivos e equipamentos*. Comunicações do 1º Seminário de Auditorias Ambientais Internas (disponível em www.igm.pt).

IM (2004). *Anuário Macrossismológico de Portugal*, Volume III - N.º 3 - Ano de 2003.

NEMUS (2002/2003). *Plano Interníveis da Albufeira de Alqueva*. EDIA.

RSAAEP (1983). *Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes*; Decreto-Lei nº 235/83 de 31 de Maio e Portaria nº 846/93 – Normas de Projecto de Barragens.

Solos

CARDOSO, J. V. J. C. (1965). *Os solos de Portugal, sua classificação, caracterização e génese. I – A sul do Rio Tejo*. Secretaria de Estado da Agricultura, Direcção Geral dos Serviços Agrícolas. Lisboa: 311 pp.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL E HIDRÁULICA (IDRHa) (s.d.). *Carta de Solos* em formato digital, à escala 1:25 000 (Folhas 473, 482 e 491). Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas. Lisboa.

SROA (1967). *Carta de Capacidade de Uso do Solo*, à escala 1:50 000 (Folhas 40B e 40D).

MOREIRA, I. (1998). *Conservação e Valorização de Sistemas Fluviais no Quadro do Ordenamento e Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas. Projecto Sado – Relatório Final*. Anexos. Direcção Geral do Ambiente/Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.

IHERA / DSRNAH / DS (1999). *Nota Explicativa da Carta dos Solos de Portugal e da Carta de Capacidade de Uso do Solo*. IDRHa. (disponível em <http://www.idrha.min-agricultura.pt/cartografia/notaexplisolo.htm>).

VARENNE, A. (2003). *Produtividade dos Solos e Ambiente*. Escolar Editora; Setembro de 2003.

Recursos hídricos

INSTITUTO DA ÁGUA (INAG) (1997). *Definição, Caracterização e Cartografia dos Sistemas Aquíferos de Portugal Continental*. Direcção de Serviços de Recursos Hídricos, Divisão de Recursos Subterrâneos.

INSTITUTO DA ÁGUA (INAG) (2001). *Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Guadiana*.

CAMPO DE ÁGUA, SAIP (Janeiro 2007). *Infra-Estruturas Gerais do Parque Alqueva. Estudo Prévio. Nota Técnica 1. Caracterização e Quantificação de Necessidades e de Recursos. Análise de Alternativas e Definição de Soluções Globais. Tomo II – Águas*.

CAMPO DE ÁGUA, SAIP (Maio 2007). *Infra-Estruturas Gerais do Parque Alqueva. Estudo Prévio. Volume 2. Concepção e Dimensionamento. Tomo I – Barragens e Lagos*.

www.edia.pt

www.inag.pt

Qualidade das águas superficiais e subterrâneas

<http://snirh.pt> (consulta efectuada em Outubro de 2007).

Ecologia

ALMEIDA, N.F.; ALMEIDA, P.F.; GONÇALVES, H.; SEQUEIRA, F.; TEIXEIRA, J.; ALMEIDA, F.F. (2001). *Guia FAPAS Anfíbios e Répteis de Portugal*. FAPAS, Porto. 249 pp.

ARAÚJO, P.R.; SEGURADO, P.; RAIMUNDO, N. (1997). *Bases para a Conservação das tartarugas de água doce Emys orbicularis e Mauremys leprosa*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza No. 24. ICN. Lisboa.

CABRAL, M.J.; ALMEIDA, J.; ALMEIDA, P.R.; DELLINGER, T.; FERRAND DE ALMEIDA, N.; OLIVEIRA, M.E.; PALMEIRIM, J.M.; QUEIROZ, A.I.; ROGRADO, L.; SANTOS-REIS, M. (eds.) (2005). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. Instituto de Conservação da Natureza. Lisboa. 660 pp.

CASTROVIEJO, S. (coord.) (1986-2007). *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. I – VIII, X, XIV. XV e XVIII. Real Jardín Botánico, C.S.I.C., Madrid.

COSTA, J.C.; AGUIAR, C.; CAPELO, J.H.; LOUSÃ, M.; NETO, C. (1998). *Biogeografia de Portugal Continental*. Quercetea 0: 5-56.

COSTA, J.C.; ESPÍRITO SANTO, M.D.; LOUSÃ, M.; RODRIGUEZ GONZÁLEZ, P.M.; CAPELO, J.H.; ARSÉNIO, P. (2002). *Flora e vegetação do Divisório Português – Excursão Geobotânica ao Costeiro Português, Olissiponense e Sintrano*. Actas do VII Simpósio da Associação Ibero-Macaronésica de Jardins Botânicos: 249-340.

FERNANDEZ-VÍTORA, V.C. (1997). *Guía metodologica para la evaluacion del impacto ambiental*. 3ª edición. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 412 pp.

FRANCO, J.A. (1971, 1984). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores)*. Volume I-II. Lisboa.

FRANCO, J.A.; ROCHA AFONSO, M. L. (1994, 1998, 2003). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores)*. Volume III - Fascículo I *Alismataceae – Iridaceae*; Fascículo II. *Gramineae*; Fascículo III *Juncaceae - Orchidaceae*. Escolar Editora. Lisboa.

JUAN, R.; FERNÁNDEZ, I.; PASTOR, J. (1998). *Aportación a la morfología y anatomia de frutos y semillas del género Digitalis L. en el suroeste de España*. Lazaroa 19: 17-28.

LADERO ALVAREZ, M. (1987). España Lusoextremadurensis in *La Vegetacion de España*, M. Peinado-Lorca, S. Rivas-Martinez eds., Coleccion Aula Abierta, Universidad de Alcalá de Henares, pp. 453-486.

MATHIAS, M.L. (1999). *Guia dos mamíferos terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira*. Instituto da Conservação da Natureza e Centro de Biologia Ambiental da Universidade de Lisboa, Lisboa.

RUFINO, R. (Comp.) (1989). *Atlas das Aves que Nidificam em Portugal Continental*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, Lisboa.

TRINDADE, A.; FARINHA, N.; FLORÊNCIO, E. (1998). *A distribuição da Lontra *Lutra lutra* em Portugal – situação em 1995*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza No. 28. ICN, Lisboa.

www.icn.pt/psrn2000/ Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (versão preliminar de 10 de Janeiro de 2005).

RIBEIRO, O.; LAUTENSACH, H.; DAVEAU, S. (1988). *Geografia de Portugal, II. O ritmo climático e a paisagem*. Edições João Sá da Costa, Lisboa.

Qualidade do ar

www.ambiente.pt. Consulta efectuada em Outubro de 2007.

Ambiente sonoro

INSTITUTO PORTUGUÊS DA QUALIDADE (1996). *Acústica – Descrição e medição do Ruído Ambiente*.

PERFIL (2007). *Estudo de circulação interna e estacionamento do Parque Alqueva*.

PERFIL (2007). *Estudo de Tráfego do Parque Alqueva*.

ASSOCIATION FRANÇAISE DE NORMALISATION (AFNOR) (2001). *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*.

INSTITUTO DO AMBIENTE (2003). *Procedimentos específicos de medição do ruído ambiente*.

Componente social

CÂMARA MUNICIPAL DE REGUENGOS DE MONSARAZ (1995), *Plano Director Municipal*.

CÂMARA MUNICIPAL DE REGUENGOS DE MONSARAZ (2007), *web site*, www.cm-reguengos-monsaraz.pt

CÂMARA MUNICIPAL DE REGUENGOS DE MONSARAZ / SOCIEDADE ALENTEJANA DE INVESTIMENTOS E PARTICIPAÇÕES (SAIP) (2007), *Plano de Pormenor do Parque Alqueva*.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA – INE (1999), *Recenseamento Geral da Agricultura*.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA - INE (2006), *Anuário Estatístico da Região Alentejo*.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA - INE (2004), *Estudo Sobre o Poder de Compra Concelhio*.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA - INE, *Recenseamentos Gerais da População e Habitação de 1981, 1991 e 2001*.

PLANO ESTRATÉGICO NACIONAL DO TURISMO (2007). Resolução do Conselho de Ministros nº 53/2007, de 4 de Abril.

PLANO DE ORDENAMENTO DAS ALBUFEIRAS DO ALQUEVA E PEDRÓGÃO (POAAP) (2006). Resolução do Conselho de Ministros nº 94/2006, de 4 de Agosto.

PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DA ZONA ENVOLVENTE DA ALBUFEIRA DE ALQUEVA (PROZEA) (2002). Resolução do Conselho de Ministros nº 70/2002, de 9 de Abril.

Património cultural

- ALARCÃO, J. (1988), *Roman Portugal*, vol. II – Inventário, fasc. 3 – Évora, Lagos, Faro, Warminster, Aris & Phillips Ltd.
- V.V.A.A. (2002), revista *Almadan*, Centro de Arqueologia de Almada, nº 11, IIª Série.
- CALADO, M. (1998), “Relatório arqueológico Bloco 8 – Proto-história da margem direita”, policopiado
- CALADO, M. (2004), *Menires do Alentejo central : génese e evolução da paisagem megalítica regional*, Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa.
- GONÇALVES, V. S. & SOUSA, C. (1997), “Uma primeira notícia sobre a ocupação pré-histórica do sítio Areias 15 (Reguengos de Monsaraz, Évora)”, *Cadernos de Cultura de Reguengos de Monsaraz*, nº 1, Vila Viçosa, Câmara Municipal de Reguengos de Monsaraz.
- GONÇALVES, V.S. & CALADO, M. (1991), “A necrópole da Idade do Bronze do Monte dos Cebolinhos (S. Pedro do Corval, Reguengos de Monsaraz). Notícia da sua identificação.”, *Portugália*, Nova Série, nº 11-12, Porto, pp. 143-147.
- GONÇALVES, V.S. & SOUSA, A.C. (1996), “O grupo megalítico de Reguengos de Monsaraz e a evolução do megalitismo no Ocidente peninsular (espaços de vida, espaços de morte: sobre as antigas sociedades camponesas em Reguengos de Monsaraz), Muitas antas, pouca gente? Actas do I Colóquio Internacional sobre Megalitismo”, Vítor S. Gonçalves (ed.), col. “Trabalhos de Arqueologia”, nº 16, Lisboa, Instituto Português de Arqueologia, pp. 11-104.
- GONÇALVES, V.S. (1990-91), “TESP3: o povoado pré-histórico da Torre do Esporão (Reguengos de Monsaraz)”, *Portugália*, Porto, N.S., nº 11-12, pp.53-72.
- GONÇALVES, V.S. (1992), *Revendo as Antas de Reguengos de Monsaraz*, Lisboa, Uniarq/Inic.
- GONÇALVES, V.S. (1999), *Reguengos de Monsaraz, territórios megalíticos*, Lisboa, Câmara Municipal de Reguengos de Monsaraz/Universidade de Lisboa/UNIARQ
- GONÇALVES, V.S. (2003), “A Anta 2 da Herdade dos Cebolinhos (Reguengos de Monsaraz, Évora): sinopse das intervenções de 1996-1997 e duas datações de radiocarbono para a última utilização da câmara ortostática”, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, vol. 6, nº 2, Lisboa, Instituto Português de Arqueologia, pp. 143-166.
- GONÇALVES, V.S. (2003), “Manifestações do sagrado na Pré-história do Ocidente peninsular: A “síndrome das palcas loucas”, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, vol. 6, nº 1, Lisboa, Instituto Português de Arqueologia, pp. 131-157.
- GONÇALVES, V.S., CALADO, M. & ROCHA, L.(1992), “Reguengos de Monsaraz: o antigo povoamento da Herdade do esporão”, *Setúbal Arqueológica*, Setúbal, vol. 9-10, pp. 391-412.
- LEISNER, G. & LEISNER, V. (1951), *Antas do concelho de Reguengos de Monsaraz. Materiais para o estudo da cultura megalítica em Portugal*, Lisboa, Instituto de Alta Cultura.

- LEISNER, G. & LEISNER, V. (1959), *Die Megalithgraber der Iberischen Halbinsel: der Westen*, col. "Madrider Forschungen", Berlin, Walter de Gruyter & Co.
- LEISNER, G. & LEISNER, V. (1985), *As antas do concelho de Reguengos de Monsaraz*, re-edição, col. "Estudos e Memórias", ed. Victor Gonçalves, Lisboa, Uniarq.
- LOPES, F. (coord.) (1993), *Património Arquitectónico e Arqueológico Classificado*, vol. 1, Lisboa, Instituto Português do património Arquitectónico e Arqueológico.
- MARQUES, J. A. F. (2002), "Panorâmica dos Trabalhos Arqueológicos Efectuados no Bloco 14 - Medieval/Moderno, Bacia do Degebe e Reguengos a Sul do Álamo", revista *Almadan*, Centro de Arqueologia de Almada, nº 11, IIª Série, p. 145-151.
- MATALOTO, R. (2005), Um "monte" da Idade do Ferro na Herdade da Sapatoa : ruralidade e povoamento no I milénio a. C. do Alentejo Central, *Trabalhos de Arqueologia*, nº 37, IPA, Lisboa.
- REBUGE, J., JACINTO, M.J. (2004), Estudo de Sensibilidade sobre o Património Arqueológico na área das Herdades das Areias, do Postoro e do Roncão D'El Rey, Cruz Quebrada, texto policopiado, Era Arqueologia, SA..
- SANTOS, M.F. (1978), "A jazida arqueológica da Horta da Arraieira (Reguengos de Monsaraz), sep. Defesa, Évora.
- SILVA, A.C. (coord.) (1999), *Salvamento Arqueológico no Guadiana*, col. "Memórias d'Odiana. Estudos Arqueológicos do Alqueva", vol. 1, s.l., EDIA.
- SILVA, A.C. (coord.) (2000), *Das Pedras do Xerez às Novas Terras da Luz*, col. "Memórias d'Odiana. Estudos Arqueológicos do Alqueva", vol. 2, s.l., EDIA.
- SOARES, J & SILVA, C.T. (1992), "Para o conhecimento dos povoados do megalitismo de Reguengos", *Setúbal Arqueológica*, nº 9-10, Setúbal, pp. 37-38.
- VICENTE, E.P. & MARTINS, A. (1979), "Menires de Portugal", *Ethnos*, Lisboa, nº 8, pp.107-138.

Documentação: Plano Director Municipal de Reguengos de Monsaraz.

Bases de dados informatizadas: "Endovélico", base de dados informatizada do Instituto Português de Arqueologia (IPA), actual IGESPAR

"IPA – Inventário do Património Arquitectónico", base de dados da Direcção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais (DGEMN)

"Património", base de dados do Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR), actual IGESPAR

Paisagem

ESCRIBANO BOMBIN, M. M. *et al.* (1991). *El Paisage*. M.O.P.T., Madrid.

FORMAN, R. T. T.; GODRON, M. (1986). *Landscape Ecology*. John Wiley & Sons, Inc. New York.

NEURAY, G. (1982). *Des Paysages Pour Qui? Pourquoi? Comment?*. Les Presses Agronomiques de Gembloux, Gembloux.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE – SECRETARIA GENERAL DE MEDIO AMBIENTE (1996). *Guia para la Elaboración de Estudios del Medio Físico. Contenido y Metodología*. Madrid.

PITTE, J.R. (1983). *Histoire du Paysage Français. Le Sacré: de la Préhistoire au Xvè Siècle*. Tallandier, Paris.